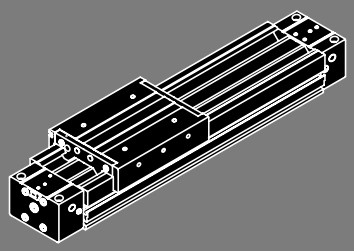
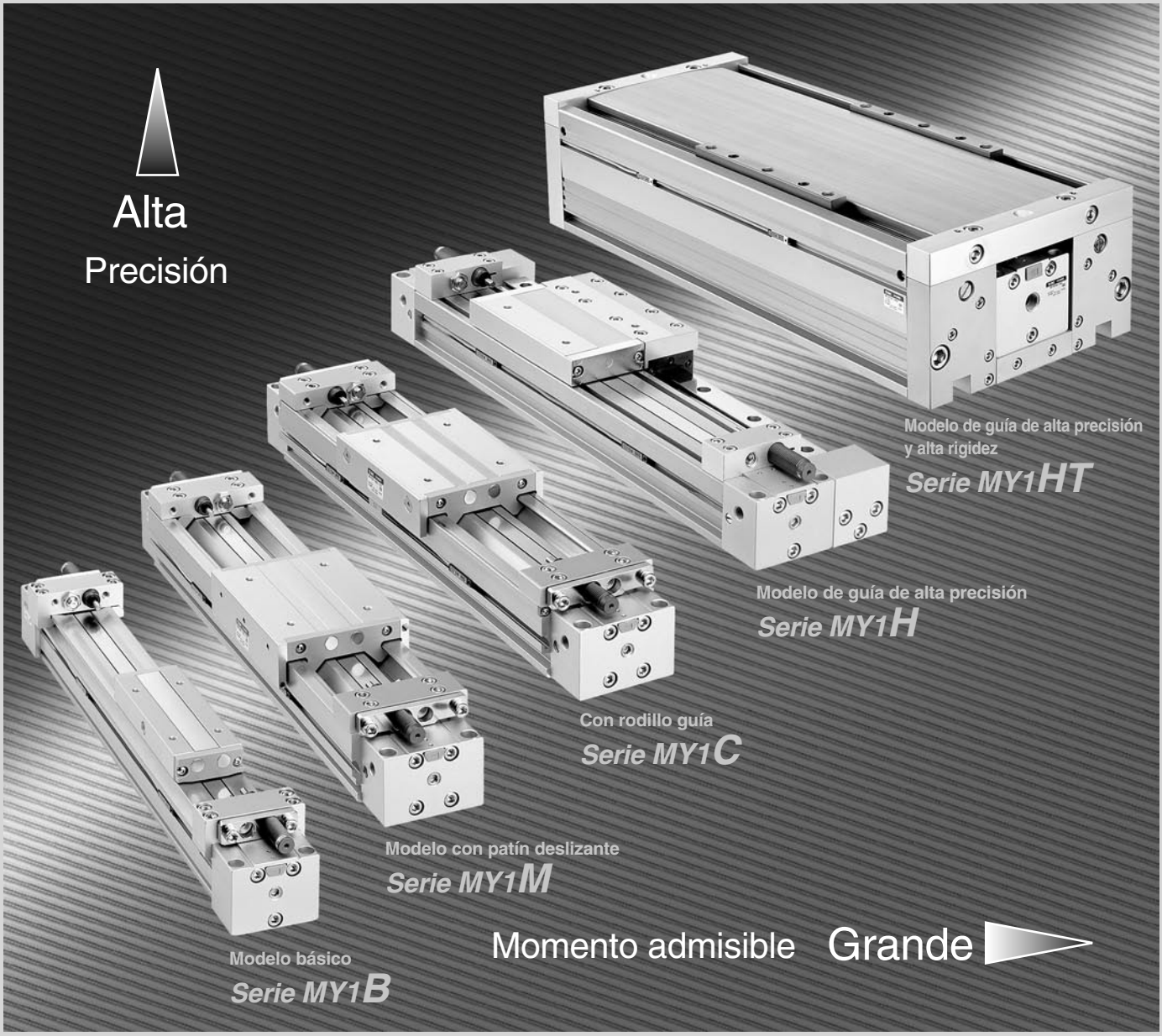


Cilindro sin vástago

Serie MY1



• Posibilidad de elegir entre cinco modelos de guías

Cilindros sin vástago

Series MY1

Introducción

Modelo básico — Serie MY1B

Posibilidad de combinación con una gran variedad de guías de acuerdo con las condiciones de cada caso. Gracias a su diseño simple sin guía se facilita el ahorro de espacio.

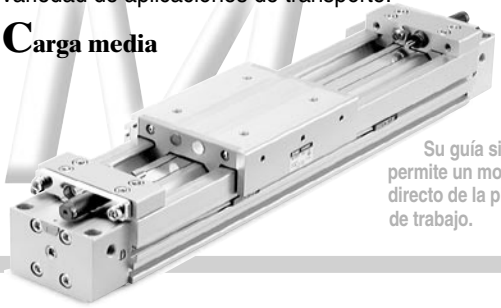
Modelo básico

Amplia gama
ø10 a ø100

Modelo con patín deslizante — Serie MY1M

La guía integrada permite su uso en una amplia variedad de aplicaciones de transporte.

Carga media

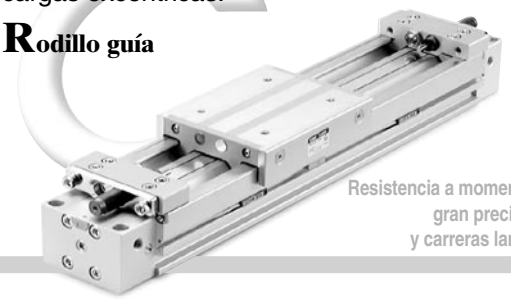


Su guía simple permite un montaje directo de la piezas de trabajo.

Rodillo guía — Serie MY1C

Funcionamiento uniforme incluso con cargas excéntricas.

Rodillo guía



Resistencia a momentos, gran precisión y carreras largas.

Modelo de guía de alta precisión — Serie MY1H

Los tamaños pequeños y medianos de ø10 a ø40 son idóneos para "pick & place".

Modelo de alta precisión

El uso de una guía lineal proporciona una gran repetitividad.

Modelo de guía de alta precisión y alta rigidez — Serie MY1HT

Carga, momento y precisión elevados. Idóneo para el transporte y "pick & place" de cargas elevadas.

Guía doble de alta precisión

Las dos guías lineales permiten trabajar con mayores cargas.

Disponibilidad de carrera

Se pueden seleccionar carreras en intervalos de 1mm.

Unidad de ajuste de carrera

Posibilidad de ajuste de carrera en un lado o en ambos lados.

- Perno de ajuste
- Amortiguador hidráulico de cargas bajas + perno de ajuste (unidad L)
- Amortiguador hidráulico de cargas altas + perno de ajuste (unidad H)

Intercambiabilidad

Los cuerpos y las piezas de trabajo se pueden intercambiar entre las series MY1M y MY1C.

Conexionado centralizado

Las conexiones se concentran en un lado.

Soporte lateral

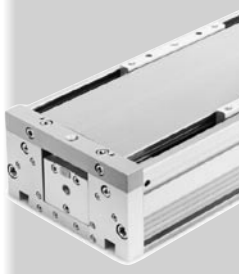
Previene la flexión del tubo del cilindro en carreras largas.

Modelo
MY1

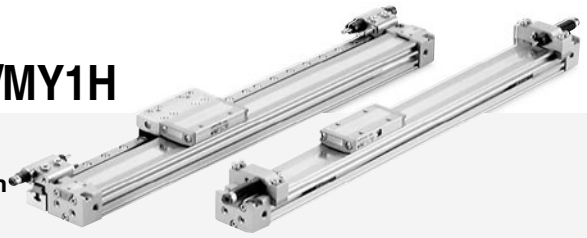
Aunque este modelo dispone de fijación flotante, su altura es de sólo 28.5mm.

Variaciones de

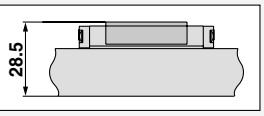
Serie	Tip
MY1B	
MY1M	
MY1C	
MY1H	
MY1HT	



de tamaño mínimo de ø10 en las series MY1B/MY1H



básico
B10



Altura 27 mm

Modelo de guía de alta precisión
MY1H10

- **La unidad de ajuste de carrera (unidad H) no sobresale de la mesa.**

- **Posibilidad de montaje de unidad de ajuste de carrera**

- **Modelo de conexionado centralizado (estándar)**

la serie

Tipo de guía	Tipo de conexionado	Diámetro (mm) Nota 1) 10 16 20 25 32 40 50 63 80 100	Amortig. neumática	Unidad de ajuste de carrera	Soporte lateral	Acoplamiento flotante	Bloqueo final de carrera	Ejecuciones especiales
Modelo básico	Conexionado centralizado	●	●	●	●	●	●	Carreras intermedias
Patín deslizante	Conexionado estándar	●	●	●	●	●	●	Carreras largas
Rodillo guía	Conexionado centralizado	●	●	●	●	●	●	Roscas con insertos helicoidales
Guía de alta precisión	Conexionado estándar	●	●	●	●	●	●	Protección antipolvo Revestimiento NBR
Guía de alta precisión alta rigidez	Conexionado centralizado	●	●	●	●	●	●	Fijación de montaje del soporte

Nota 2)

Nota 1) ø10 disponible sólo con conexionado central. Nota 2) ø10 disponible sólo con tope elástico.

Uso de dos guías lineales.
Carga máx. de 320kg (ø63)

Modelo con guía de alta precisión y alta rigidez

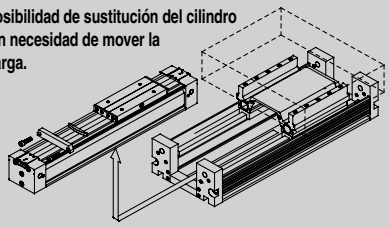
MY1HT50, 63

Facilidad de mantenimiento

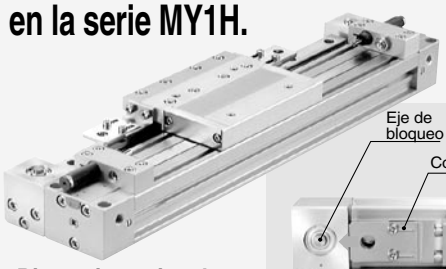
- **Las roscas de montaje de los cáncamos de transporte son estándar para una instalación cómoda.**

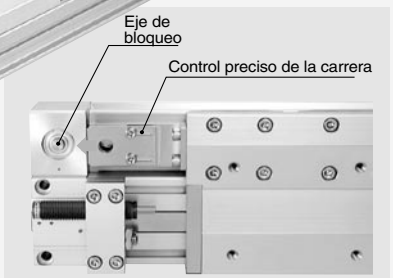
Uso de cáncamos de transporte

- **Posibilidad de sustitución del cilindro sin necesidad de mover la carga.**



Nuevo modelo con bloqueo en final de carrera en la serie MY1H.





- **Dimensiones iguales a las estándar.**
- **Posibilidad de bloqueo en un lado o en ambos.**

Serie MY1
Selección del modelo

Pasos para la selección de la serie MY1 más adecuada a sus necesidades.

Referencias estándar para la selección del modelo

Modelo de cilindro	Tipo de guía	Selección de la guía	Gráficos de valores admisibles relacionados
MY1B	**Modelo básico**	Precisión no especificada, generalmente combinada con guía externa	Véase la pág. 2-618
MY1M	**Patín deslizante**	Precisión aprox. de la mesa ±0.12mm Nota 2)	Véase la pág. 2-640
MY1C	**Rodillo guía**	Precisión aprox. de la mesa ±0.05mm Nota 2)	Véase la pág. 2-756
MY1H	**Guía de alta precisión**	Cuando se requiere una precisión de la mesa de ±0.05mm o inferior Nota 2)	Véase la pág. 2-772
MY1HT	**Alta rigidez/Mod. guía alta precisión**	Cuando se requiere una precisión de la mesa de ± 0.05mm o inferior Nota 2)	Véase la pág. 2-794

Nota 1) Los valores mostrados son sólo una orientación para la selección del modelo. Consulte con SMC cuando requiera una precisión garantizada para MY1C/MY1H.

Nota 2) La precisión indica el desplazamiento de la mesa (en final de carrera) cuando se aplica el 50% del momento admisible mostrado en el catálogo (valor de referencia).

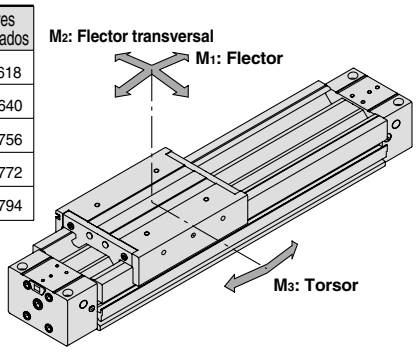


Tabla de selección del caudal

Condiciones de funcionamiento
m : Peso de la carga (kg) Posición de montaje:
V : Velocidad (mm/s) Precisión:
P : Presión de trabajo (MPa)

Verifique nuevamente las condiciones de funcionamiento

Selección provisional del modelo del cilindro
MY1B : Basico
MY1M : Patín deslizante
MY1C : Rodillo guía
MY1H : Guía de alta precisión
MY1HT: Modelo de alta precisión y alta rigidez

Seleccione una guía adecuada para la aplicación.

Selección de la carga admisible m≤m máx.
NO → Seleccione tamaño de cilindro mayor / Modifique tipo de guía
SÍ

Selección del momento admisible [Σα]≤1
NO → Seleccione tamaño de cilindro mayor / Modifique tipo de guía
SÍ

Amortiguación en final de carrera

Amortiguación neumática
NO → tipo L **Unidad de ajuste de carrera**
NO → Tipo H **Unidad de ajuste de carrera**
NO → **Unidad amortiguación externa** *
NO → Seleccione tamaño de cilindro mayor

SÍ (Amortiguación neumática)
SÍ (tipo L Unidad de ajuste de carrera)
SÍ (Tipo H Unidad de ajuste de carrera)
SÍ (Unidad amortiguación externa)

Verifique conexiones y montaje del detector magnético (modelo)

Conexionado estándar o centralizado

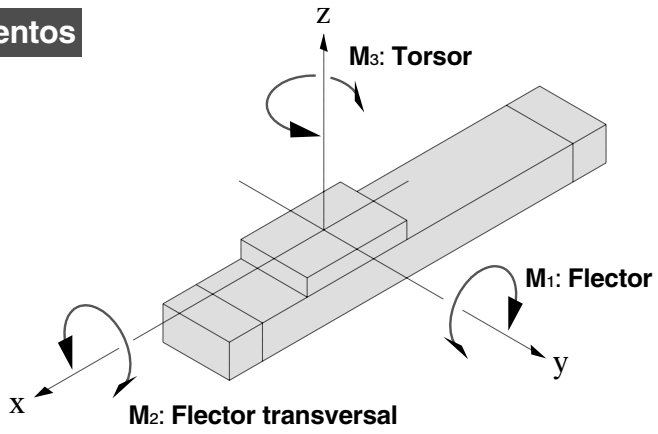
Selección del modelo

* Si se utiliza una unidad de amortiguación externa, es recomendable instalarla cerca del centro de gravedad de la carga.
Es posible seleccionar todos los modelos de cilindro sin vástago (serie MY1□) siguiendo el procedimiento anteriormente indicado.
Para mayor información, véase el manual de instrucciones adjunto y consulte con SMC sobre cualquier otra información.

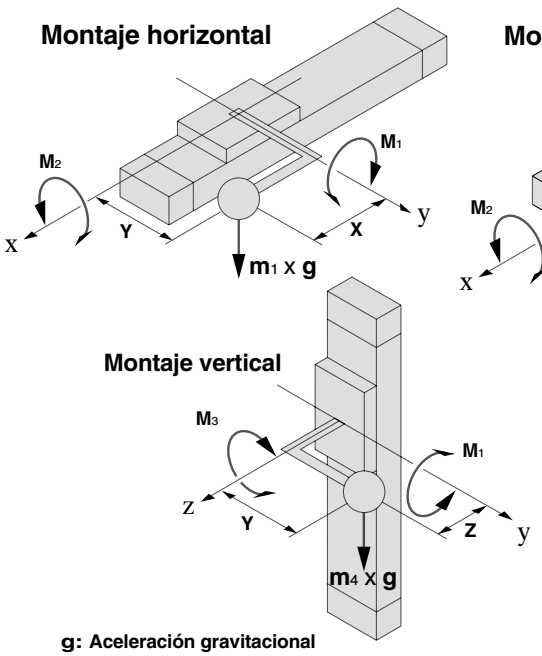
Tipos de momentos aplicados a los cilindros sin vástago

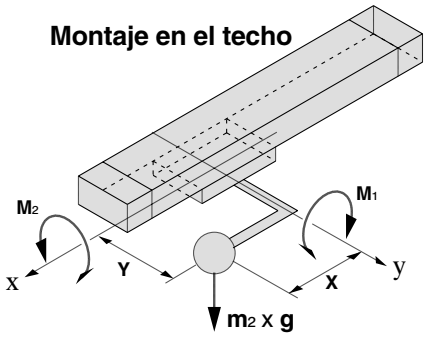
Se pueden generar momentos múltiples según la posición de montaje, la carga y la posición del centro de gravedad.

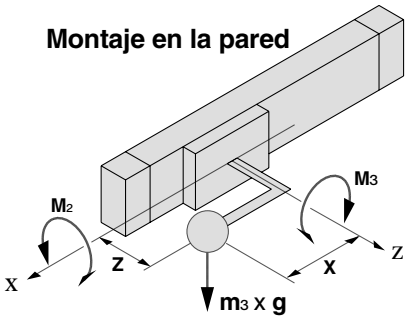
Coordenadas y momentos



Momento estático





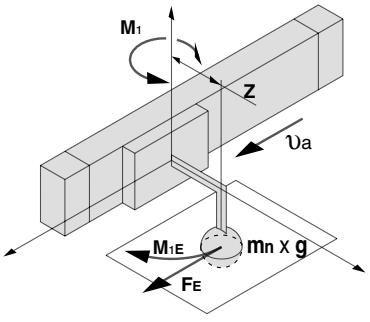


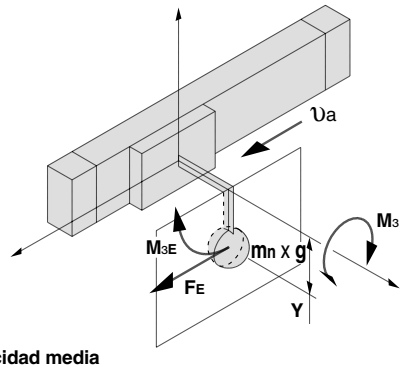
g: Aceleración gravitacional

Posición de montaje		Horizontal	En el techo	En la pared	Vertical
Carga estática m		m_1	m_2	m_3	m_4 Nota)
Momento estático	M_1	$m_1 \times g \times X$	$m_2 \times g \times X$	—	$m_4 \times g \times Z$
	M_2	$m_1 \times g \times Y$	$m_2 \times g \times Y$	$m_3 \times g \times Z$	—
	M_3	—	—	$m_3 \times g \times X$	$m_4 \times g \times Y$

Nota) m_4 es una masa que se mueve por empuje. Utiliza de 0.3 a 0.7 veces la fuerza (varía según la velocidad del funcionamiento) como guía para su utilización.

Momento dinámico





Posición de montaje		Horizontal	En el techo	En la pared	Vertical
Carga dinámica F_E		$\frac{1.4}{100} \times \upsilon a \times m_n \times g$			
Momento dinámico	M_{1E}	$\frac{1}{3} \times F_E \times Z$			
	M_{2E}	**No se produce momento dinámico M_{2E}**			
	M_{3E}	$\frac{1}{3} \times F_E \times Y$			

Nota) Independientemente de la posición de montaje, el momento dinámico se calcula con las fórmulas indicadas en la tabla superior.

g: Aceleración gravitacional, υa: **Velocidad media**

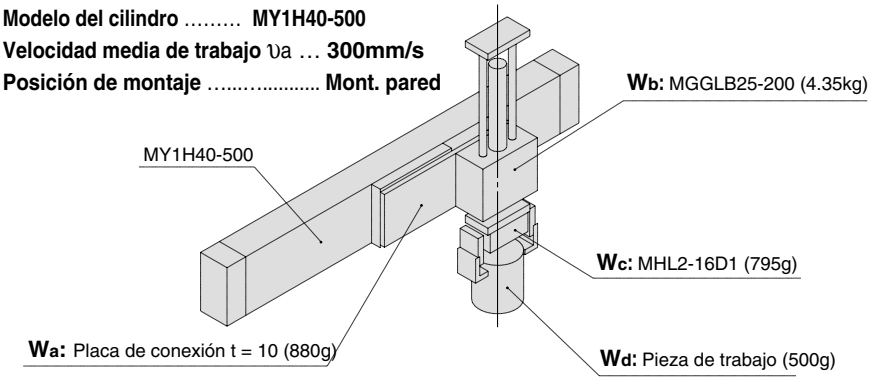
Serie MY1
Selección del modelo

Pasos para la selección de la serie MY1 más adecuada para sus necesidades.

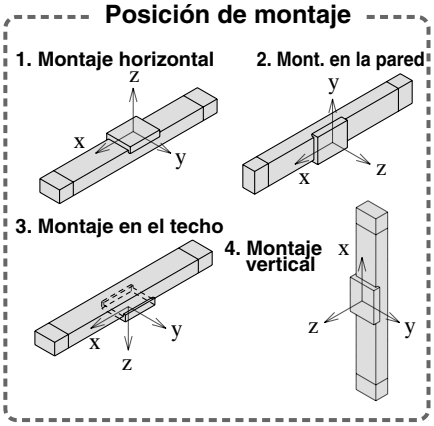
Cálculo del factor de carga de la guía

1 Condiciones de funcionamiento

Modelo del cilindro **MY1H40-500**
Velocidad media de trabajo υa ... **300mm/s**
Posición de montaje ..... **Mont. pared**

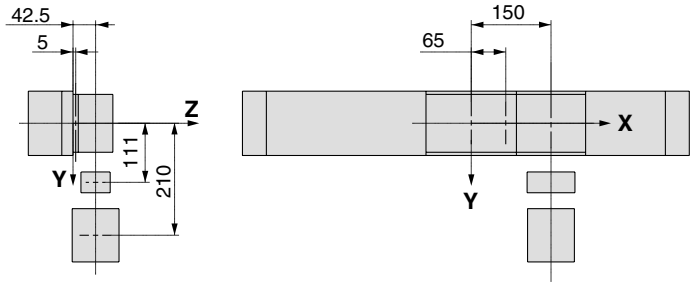


Posición de montaje



Véase en las páginas anteriores los ejemplos del cálcula de cada posición.

2 Disposición de la carga



Masa de la pieza y centro de gravedad

Ref. pieza de trabajo W_n	Masa m_n	Centro de gravedad		
		Eje X X_n	Eje Y Y_n	Eje Z Z_n
Wa	0.88kg	65mm	0mm	5mm
Wb	4.35kg	150mm	0mm	42.5mm
Wc	0.795kg	150mm	111mm	42.5mm
Wd	0.5kg	150mm	210mm	42.5mm

n = a, b, c, d

3 Cálculo del centro de gravedad del conjunto

$m_3 = \Sigma m_n$
$= 0.88 + 4.35 + 0.795 + 0.5 =$ **6.525kg**

$$X = \frac{1}{m_3} \times \Sigma (m_n \times x_n)$$
$$= \frac{1}{6.525} (0.88 \times 65 + 4.35 \times 150 + 0.795 \times 150 + 0.5 \times 150) =$$ **138.5mm**

$$Y = \frac{1}{m_3} \times \Sigma (m_n \times y_n)$$
$$= \frac{1}{6.525} (0.88 \times 0 + 4.35 \times 0 + 0.795 \times 111 + 0.5 \times 210) =$$ **29.6mm**

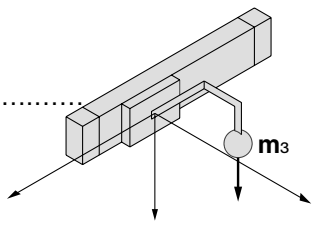
$$Z = \frac{1}{m_3} \times \Sigma (m_n \times z_n)$$
$$= \frac{1}{6.525} (0.88 \times 5 + 4.35 \times 42.5 + 0.795 \times 42.5 + 0.5 \times 42.5) =$$ **37.4mm**

4 Cálculo del factor de carga para la carga estática

m_3: Masa

m_3 máx (desde 1 al gráfico MY1H/m_3) = 50 (kg) .....

Factor de carga $\alpha_1 = m_3 / m_3$ máx = 6.525/50 = **0.13**

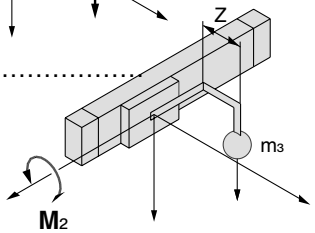


M_2: Momento

M_2 máx (desde 2 del gráfico MY1H/M_2) = 50 (N·m) .....

$M_2 = m_3 \times g \times Z = 6.525 \times 9.8 \times 37.4 \times 10^{-3} = 2.39$ (N·m)

Factor de carga $\alpha_2 = M_2/M_2$ máx = 2.39/50 = **0.05**

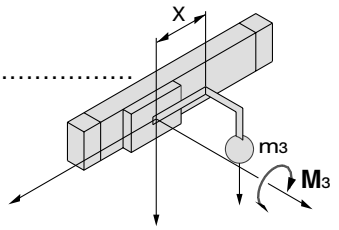


M_3: Momento

M_3 máx (desde 3 del gráfico MY1H/M_3) = 38.7 (N·m) .....

$M_3 = m_3 \times g \times X = 6.525 \times 9.8 \times 138.5 \times 10^{-3} = 8.86$ (N·m)

Factor de carga $\alpha_3 = M_3/M_3$ máx = 8.86/38.7 = **0.23**



5 Cálculo del factor de carga para el momento dinámico

Carga equivalente F_E durante el impacto

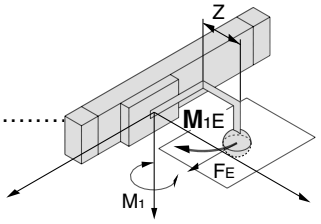
$$F_E = \frac{1.4}{100} \times \upsilon a \times g \times m = \frac{1.4}{100} \times 300 \times 9.8 \times 6.525 = 268.6 \text{ (N)}$$

M_{1E}: Momento

M_{1E} máx (desde un gráfico MY1H/M_1 donde 1.4υa = 420mm/s) = 35.9 (N·m) .....

$$M_{1E} = \frac{1}{3} \times F_E \times Z = \frac{1}{3} \times 268.6 \times 37.4 \times 10^{-3} = 3.35 \text{ (N·m)}$$

Factor de carga $\alpha_4 = M_{1E}/M_{1E}$ máx = 3.35/35.9 = **0.09**

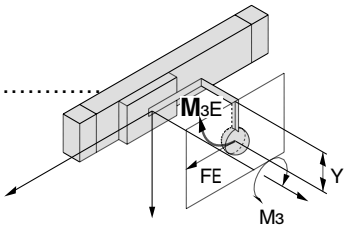


M_{3E}: Momento

M_{3E} máx (desde 5 del gráfico MY1H/M3 donde 1.4υa = 420mm/s) = 27.6 (N·m) .....

$$M_{3E} = \frac{1}{3} \times F_E \times Y = \frac{1}{3} \times 268.6 \times 29.6 \times 10^{-3} = 2.65 \text{ (N·m)}$$

Factor de carga $\alpha 5 = M_{3E}/M_{3E}$ máx = 2.65/27.6 = **0.10**



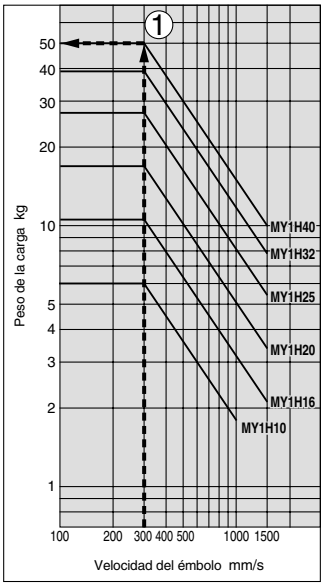
6 Suma y verificación de los factores de carga de la guía

$\Sigma\alpha = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 + \alpha_5 = 0.60 \leq 1$

El cálculo superior está dentro del valor admisible y se puede utilizar el modelo seleccionado.
Seleccione un amortiguador hidráulico adecuado.
En un cálculo real, cuando la suma de los factores de carga de la guía $\Sigma\alpha$ de la fórmula anterior es superior a 1, considere reducir la velocidad, incrementar el diámetro o cambiar la serie del producto.

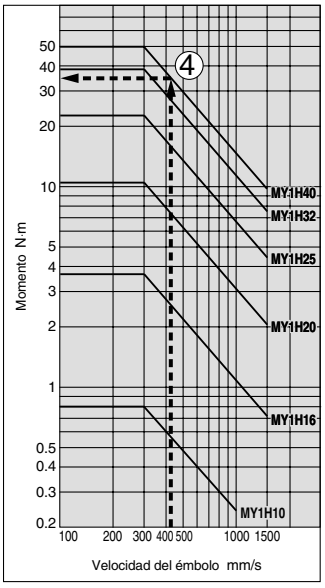
Peso de la carga

MY1H/m_3

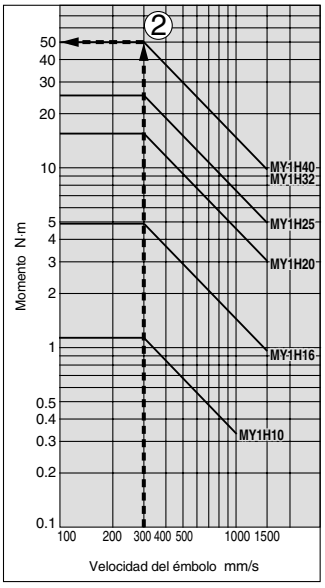


Momento admisible

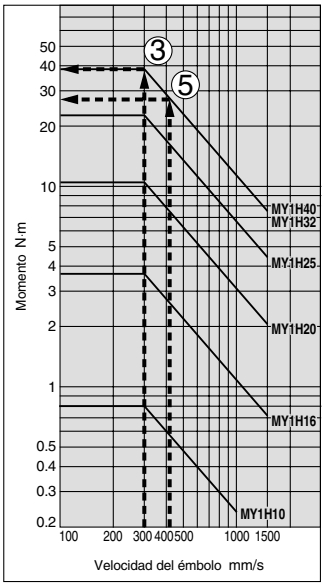
MY1H/M_1



MY1H/M_2



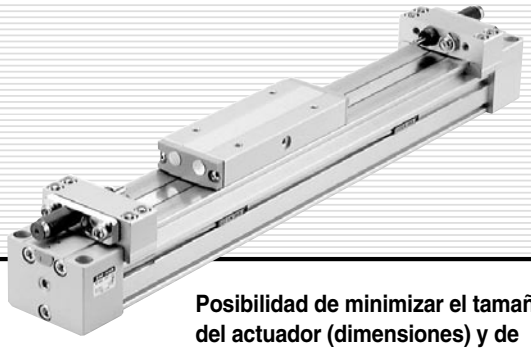
MY1H/M_3



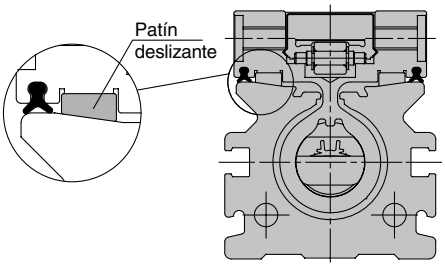
Serie MY1B

Modelo básico

ø10, ø16, ø20, ø25, ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100



Posibilidad de minimizar el tamaño del actuador (dimensiones) y de combinar con otras guías.



Momento máximo admisible/Carga máxima admisible

Modelo	Diámetro (mm)	Max. momento admisible (N·m)			Carga máxima admisible (kg)		
		M_1	M_2	M_3	m_1	m_2	m_3
MY1B	**10**	0.8	0.1	0.3	5.0	1.0	0.5
	16	2.5	0.3	0.8	15	3.0	1.7
	20	5.0	0.6	1.5	21	4.2	3.0
	25	10	1.2	3.0	29	5.8	5.4
	32	20	2.4	6.0	40	8.0	8.8
	40	40	4.8	12	53	10.6	14
	50	78	9.3	23	70	14	20
	63	160	19	48	83	16.6	29
	80	315	37	95	120	24	42
	100	615	73	184	150	30	60

Los valores indicados son los valores máximos admisibles para el momento y el peso de la carga. Véase cada gráfico referente al momento máximo admisible y a la carga máxima admisible para una velocidad del émbolo en particular.

Momento máximo admisible

Seleccione el momento dentro del rango de los límites indicados en los gráficos.
Observe que el valor máximo de momento admisible se puede exceder en ocasiones,incluso trabajando dentro de los límites de la gráfica.
Por lo tanto unifique el momento admisible para las condiciones adecuadas

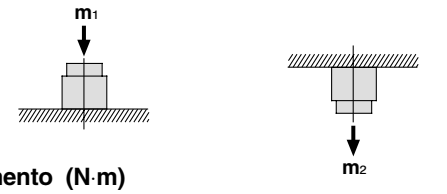
Carga máximo admisible

Seleccione la carga dentro del rango de los límites indicados en los gráficos. Observe que el valor máximo de carga admisible se puede exceder en ocasiones,incluso trabajando dentro de los límites de la gráfica.
Por lo tanto unifique la carga admisible para las condiciones adecuadas

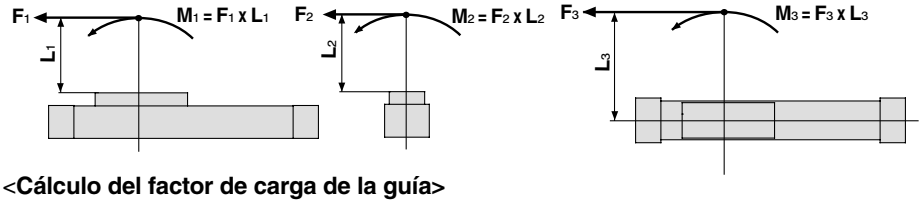
Precauciones relativas al diseño

Es recomendable que se instale un amortiguador externo cuando se combina el cilindro con otra guía (conexión con una fijación flotante, etc.) y se excede la carga máxima admisible o cuando la velocidad de trabajo es de 1000 a 1500mm/s para los diámetros ø16, ø50, ø63, ø80 y ø100.

Carga (kg)



Momento (N·m)



<Cálculo del factor de carga de la guía>

1. Se debe examinar la carga máxima admisible (1), momento estático (2), y momento dinámico (en el momento del impacto con el tope) (3) en los cálculos de selección.

∗ Para evaluar, utilice υa (velocidad media) para (1) y (2), y υ (velocidad de impacto $\upsilon = 1.4\upsilon a$) para (3).
Calcule m máx. para (1) a partir del gráfico de carga máxima admisible (m_1, m_2, m_3) y el Mmáx. para (2) y (3) a partir del gráfico del momento máximo admisble (M_1, M_2, M_3).

Suma factores carga de la guía

$$\Sigma\alpha = \frac{\text{Peso de la carga [m]}}{\text{Carga máxima admisible [m máx]}} + \frac{\text{Momento estático [M]}^{\text{Nota 1)}}}{\text{Momento estático admisible [Mmáx]}} + \frac{\text{Momento dinámico [ME]}^{\text{Nota 2)}}}{\text{Momento dinámico admisible [MEmáx]}} \leq 1$$

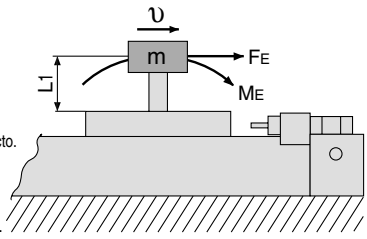
Nota 1) Momento causado por una carga, etc., con el cilindro en estado de reposo.
Nota 2) Momento causado por la carga de impacto equivalente en el final de la carrera (en el momento del impacto con el tope).
Nota 3) Dependiendo de la forma de la pieza de trabajo, se pueden producir múltiples momentos. En estos casos, la suma de los factores de carga factors ($\Sigma\alpha$) es el total de dichos momentos.

2. Fórmulas de referencia [Momento dinámico durante el impacto]
Utilice las siguientes fórmulas para el cálculo del momento dinámico cuando tome en cuenta el impacto sobre el tope.

m : Peso de la carga (kg)
F : Carga (N)
F_E : Carga equivalente al impacto (durante el impacto con el tope) (N)
υa : Velocidad media (mm/s)
M : Momento estático (N·m)
υ : Velocidad de impacto (mm/s)
L_1 : Distancia al centro de gravedad de la carga (m)
M_E : Momento dinámico (N·m)
g : Aceleración gravitacional (9.8m/s²)

$\upsilon = 1.4\upsilon a$ (mm/s) $F_E = \frac{1.4}{100}\upsilon a \cdot g \cdot m$ Nota 4)

$\therefore M_E = \frac{1}{3} \cdot F_E \cdot L_1 = 0.05\upsilon a\, m\, L_1$ (N·m) Nota 5)

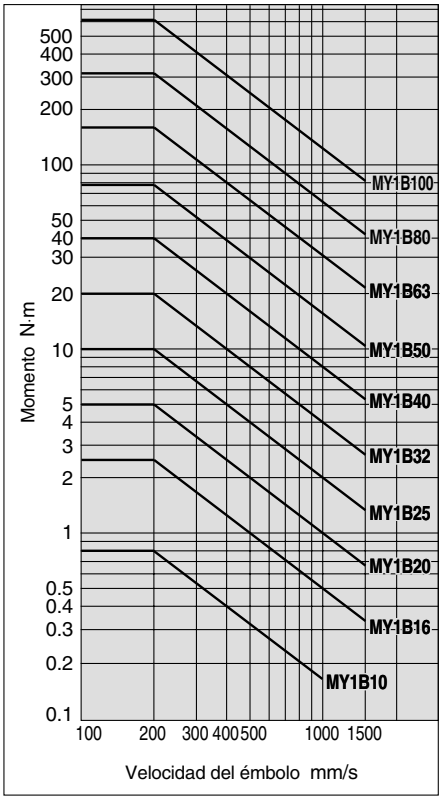


Nota 4) $\frac{1.4}{100}\upsilon a$ es un coeficiente sin dimensiones para el cálculo de la fuerza de impacto.

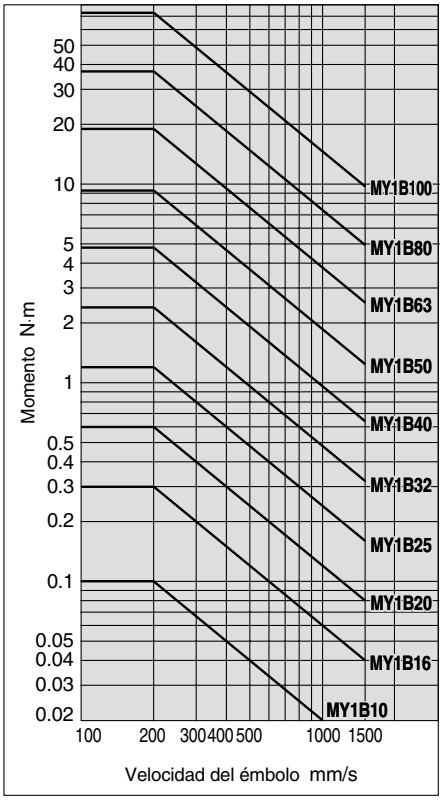
Nota 5) Coeficiente medio de carga ($=\frac{1}{3}$):
Este coeficiente esteblece la media del momento máximo de carga en el momento del impacto del tope de acuerdo con el cálculo de la vida de servicio.

3. Véanse en las págs. 2-620 y 2-621 los procedimientos de selección detallados.

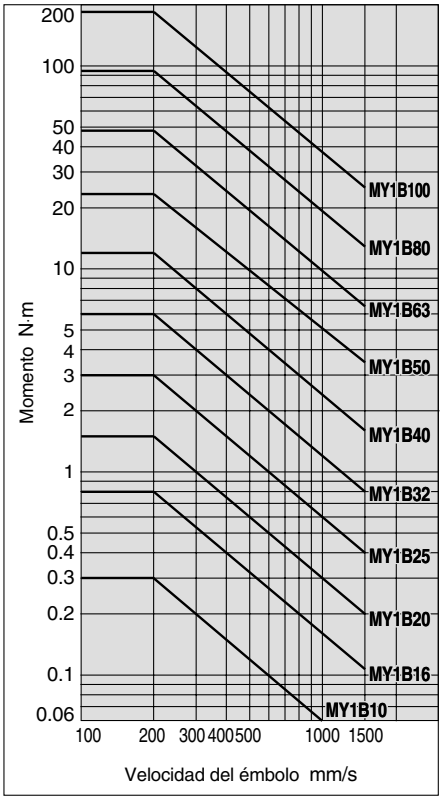
MY1B/M1



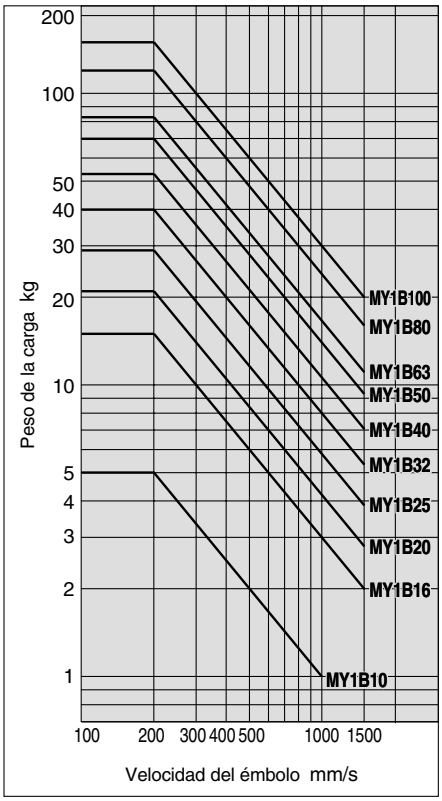
MY1B/M2



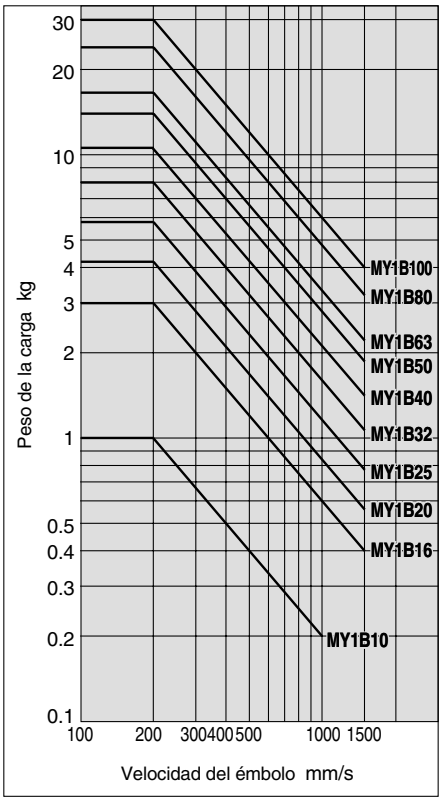
MY1B/M3



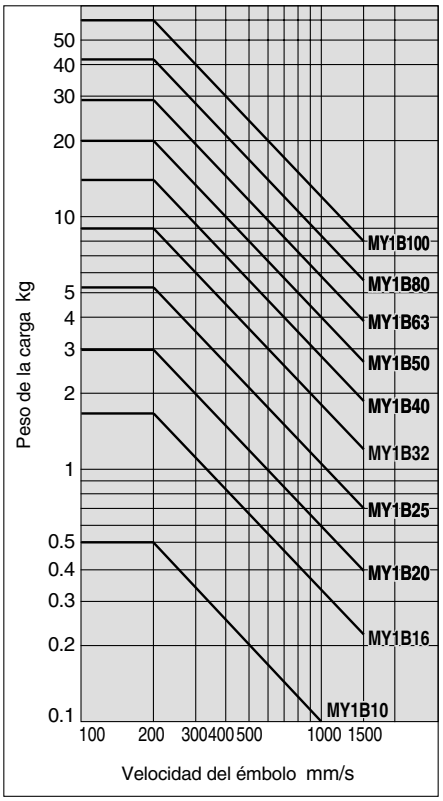
MY1B/m1



MY1B/m2



MY1B/m3



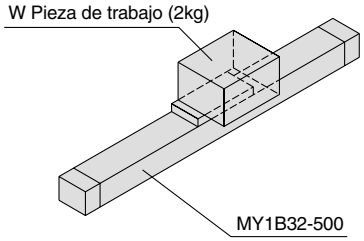
Serie MY1B
Selección del modelo

Pasos para la selección de la serie MY1 más adecuada para sus necesidades.

Cálculo del factor de carga de la guía

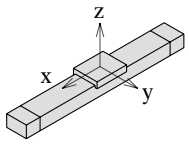
1 Condiciones de trabajo

Cilindro ……..…… **MY1B32-500**
Velocidad media de trabajo υ**a** …… **300mm/s**
Posición de montaje ……..…… **Montaje horizontal**

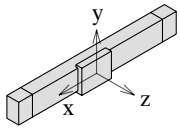


Posición de montaje

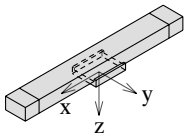
1. Montaje horizontal



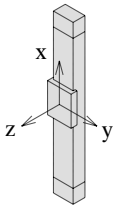
2. Montaje en pared



3. Montaje en el techo

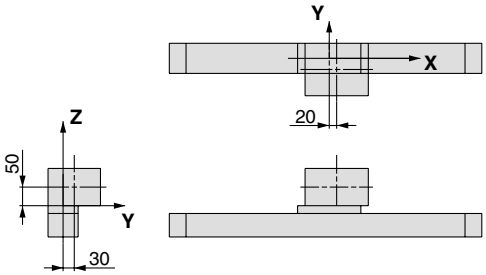


4. Montaje vertical



Véase en las páginas anteriores los ejemplos del cálculo de cada posición.

2 Disposición de la carga



Masa de la pieza de trabajo y centro de gravedad

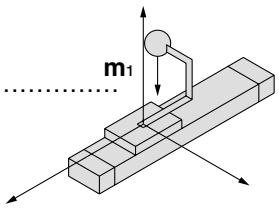
Ref. pieza de trabajo	Masa m	Centro de gravedad		
		Eje X	Eje Y	Eje Z
W	2kg	20mm	30mm	50mm

3 Cálculo del factor de carga para la carga estática

m_1: Masa

m_1 máx (desde 1 del gráfico MY1B/m_1 = 27 (kg) ……

Factor de carga $\alpha_1 = m_1/m_1$ max = 2/27 = **0.07**

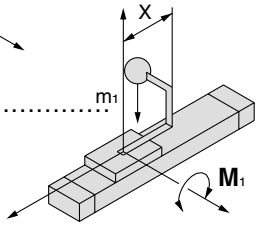


M_1: Momento

M_1 máx (desde 2 del gráfico MY1B/M_1) = 13 (N·m) ……

$M_1 = m_1 \times g \times X = 2 \times 9.8 \times 20 \times 10^{-3} = 0.39$ (N·m)

Factor de carga $\alpha_2 = M_1/M_1$ máx = 0.39/13 = **0.03**

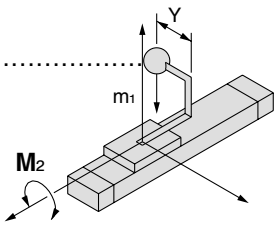


M_2: Momento

M_2 máx (desde 3 del gráfico MY1B/M_2) = 1.6 (N·m) ……

$M_3 = m_1 \times g \times Y = 2 \times 9.8 \times 30 \times 10^{-3} = 0.59$ (N·m)

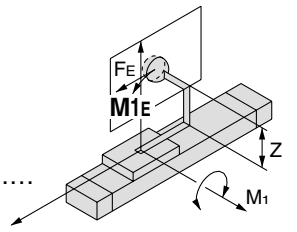
Factor de carga $\alpha_3 = M_2/M_2$ máx = 0.59/1.6 = **0.37**



4 Cálculo del factor de carga para el momento dinámico

Carga equivalente F_E durante el impacto

$$F_E = \frac{1.4}{100} \times \upsilon a \times g \times m = \frac{1.4}{100} \times 300 \times 9.8 \times 2 = 82.3\ (N)$$

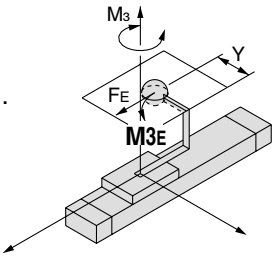


M_{1E}: Momento

M_{1E} máx (desde 4 del gráfico MY1B/M_1 donde 1.4υa = 420mm/s) = 9.5 (N·m) .....

$$M_{1E} = \frac{1}{3} \times F_E \times Z = \frac{1}{3} \times 82.3 \times 50 \times 10^{-3} = 1.37\ (N \cdot m)$$

Factor de carga $\alpha_4 = M_{1E}/M_{1E}$ máx = 1.37/9.5 = **0.14**



M_{3E}: Momento

M_{3E} máx (desde 5 del gráfico MY1B/M_3 donde 1.4υa = 420mm/s) = 2.9 (N·m) .....

$$M_{3E} = \frac{1}{3} \times F_E \times Y = \frac{1}{3} \times 82.3 \times 30 \times 10^{-3} = 0.82\ (N \cdot m)$$

Factor de carga $\alpha_5 = M_{3E}/M_{3E}$ máx = 0.82/2.9 = **0.28**

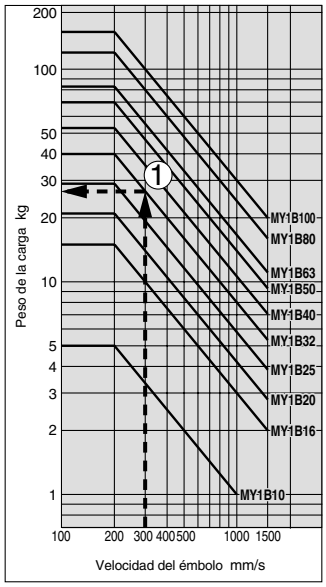
5 Suma y verificación de los factores de carga de la guía

$\Sigma\alpha = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 + \alpha_5 = 0.89 \leq 1$

El cálculo anterior está dentro del valor admisible y por ello se puede utilizar el modelo seleccionado.
Seleccione un amortiguador hidráulico adecuado.
En un cálculo real, cuando la suma de los factores de carga de la guía $\Sigma\alpha$ de la fórmula anterior es superior a 1, considere una reducción de la velocidad, incrementar el diámetro o modificar la serie del producto.

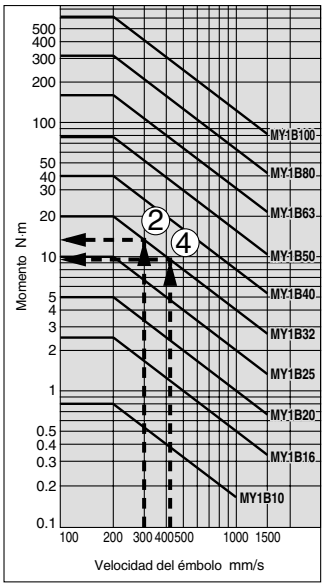
Peso de la carga

MY1B/m_1

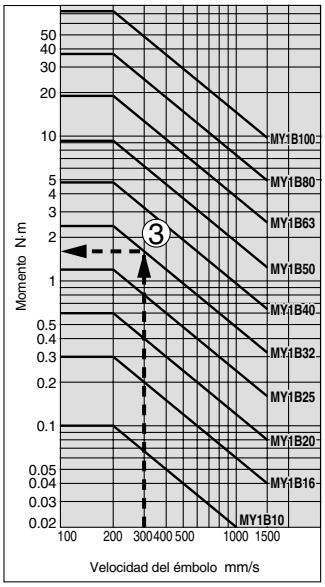


Momento admisible

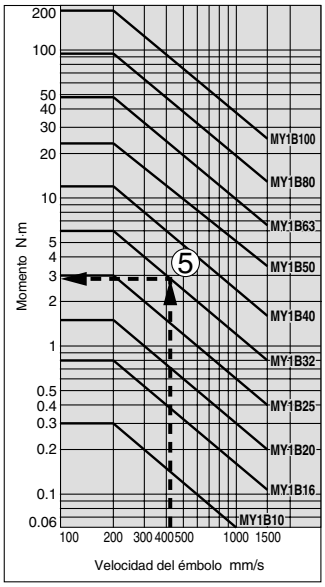
MY1B/M_1



MY1B/M_2



MY1B/M_3



Cilindro sin vástago

Serie MY1B

Modelo básico/ø10, ø16, ø20, ø25, ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100

Forma de pedido

Modelo básico **E MY1B 25 — 300 — Z73**

Tipo de Rosca (ø25 a ø100)

—	Rc(PT)
E	G(PF)

Modelo básico

Diámetro

10	10mm
16	16mm
20	20mm
25	25mm
32	32mm
40	40mm
50	50mm
63	63mm
80	80mm
100	100mm

Carrera

Véase la tabla de carreras estándar en la pág. 2-623.

Conexionado

-	Modelo estándar
G	Modelo conex. centralizado

Nota) Para ø10, sólo se dispone de G.

Unidad de ajuste de carrera Nota)

-	Ambos extremos
S	Un extremo

Nota) "S" es aplicable a las unidades de ajuste de carrera A, L y H.

Modelo de detector magnético

-	Sin detector magnético

∗ Véase en la tabla inferior los modelos de detector.

Número de detectores magnéticos

-	2 uns.
S	1 un.
n	"n" uns.

Unidad de ajuste de carrera

Sólo se dispone de la unidad A para ø16. No se dispone de unidad de ajuste de carrera para ø50, ø63, ø80 y ø100. Véase en la pág. 2-625 la información detallada sobre las características técnicas de la unidad de ajuste de carrera.

-	Sin unidad de ajuste
A	Con perno de ajuste
L	Con amortiguador hidráulico de cargas reducidas + perno de ajuste
H	Con amortiguador hidráulico de cargas elevadas + perno de ajuste
AL	Cada uno con una unidad A y una unidad L
AH	Cada uno con una unidad A y una unidad H
LH	Cada uno con una unidad L y una unidad H

Amortiguador hidráulico para las unidades L y H

Ref. unidad \ Diámetro (mm)	10	20	25	32	40
Unidad L	—	RB0806	RB1007	RB1412	
Unidad H	RB0805	RB1007	RB1412	RB2015	

Opciones

Unidad de ajuste de carrera

Ref. unidad \ Diámetro (mm)	10	16	20	25	32
Unidad A	MY-A10A	MY-A16A	MY-A20A	MY-A25A	MY-A32A
Unidad L	—	—	MY-A20L	MY-A25L	MY-A32L
Unidad H	MY-A10H	—	MY-A20H	MY-A25H	MY-A32H

Ref. unidad \ Diámetro (mm)	40
Unidad A	MY-A40A
Unidad L	MY-A40L
Unidad H	MY-A40H

Referencias de los soportes laterales

Tipo \ Diámetro (mm)	10	16	20	25	32
Soporte lateral A	MY-S10A	MY-S16A	MY-S20A	MY-S25A	
Soporte lateral B	MY-S10B	MY-S16B	MY-S20B	MY-S25B	

Tipo \ Diámetro (mm)	40	50	63	80	100
Soporte lateral A	MY-S32A		MY-S50A	MY-S63A	
Soporte lateral B	MY-S32B		MY-S50B	MY-S63B	

Véase en la pág. 2-633 la información detallada sobre las dimensiones, etc.

Detectores magnéticos aplicables

Para **ø10, ø16, ø20**

Tipo	Función especial	Entrada eléctrica	LED indicador	Cableado (salida)	Voltaje DC	Voltaje AC	Modelos detectores mag. Entrada eléctrica: Perpendicular	Modelos detectores mag. Entrada eléctrica: En línea	Longitud de cable (m)∗ 0.5 (-)	3 (L)	5 (Z)	Carga aplicable	
Detector tipo Reed	—	Salida directa a cable	No	2 hilos	24V 5V 12V	100V o menos	**A90V**	**A90**	●	●	—	Circuito CI	Relé, PLC
			Sí		12V	100V	**A93V**	**A93**	●	●	—	—	
				3 hilos (Equiv. a NPN)	— 5V	—	**A96V**	**A96**	●	●	—	Circuito CI	—
Detector Estado sólido	—	Salida directa a cable	Sí	3 hilos (NPN)	24V	12V —	**M9NV**	**M9N**	●	●	—	—	Relé, PLC
				3 hilos (PNP)			**M9PV**	**M9P**	●	●	—		
				2 hilos			**M9BV**	**M9B**	●	●	—		
	Indicación diagnóstico (LED indicador de 2 colores)			3 hilos (NPN)			**M9NWV**	**M9NW**	●	●	○		
				3 hilos (PNP)			**M9PWV**	**M9PW**	●	●	○		
				2 hilos			**M9BWV**	**M9BW**	●	●	○		

∗ Símbolos long. cable: 0.5m…… - (Ejemplo) M9NW
3m…….. L M9NWL
5m…….. Z M9NWZ

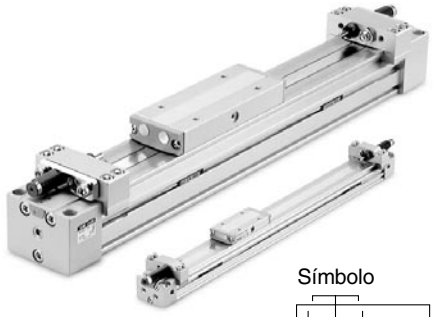
∗∗ Los detectores de estado sólido marcados con el símbolo "○" se fabrican bajo demanda.

Para **ø25, ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100**

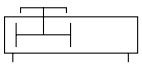
Tipo	Función especial	Entrada eléctrica	LED indicador	Cableado (salida)	Voltaje DC	Voltaje AC	Modelos detectores mag. Entrada eléctrica: Perpendicular	Modelos detectores mag. Entrada eléctrica: En línea	Longitud de cable (m)∗ 0.5 (-)	3 (L)	5 (Z)	Carga aplicable	
Detector tipo Reed	—	Salida directa a cable	Sí	3 hilos (Equiv. a NPN)	— 5V	—	—	**Z76**	●	●	—	Circuito CI	—
				2 hilos	24V 12V	100V	—	**Z73**	●	●	●	—	Relé, PLC
			No		5V 12V	100V o menos	—	**Z80**	●	●	—	Circuito CI	
Detector Estado sólido	—	Salida directa a cable	Sí	3 hilos (NPN)	24V	—	5V 12V	**Y69A**	**Y59A**	●	●	○	Circuito CI	Relé, PLC
				3 hilos (PNP)				**Y7PV**	**Y7P**	●	●	○	
				2 hilos			12V	**Y69B**	**Y59B**	●	●	○	—
	Indicación diagnóstico (LED de 2 colores)			3 hilos (NPN)			5V 12V	**Y7NWV**	**Y7NW**	●	●	○	Circuito CI
				3 hilos (PNP)				**Y7PWV**	**Y7PW**	●	●	○	
				2 hilos			12V	**Y7BWV**	**Y7BW**	●	●	○	—

∗ Símbolos long. cable 0.5m …… - (Ejemplo) Y59A
3m …….. L Y59AL
5m …….. Z Y59AZ

∗∗ Los detectores de estado sólido marcados con el símbolo "○" se fabrican bajo demanda.



Símbolo



Características técnicas

Diámetro (mm)		10	16	20	25	32	40	50	63	80	100
Fluido		Aire comprimido									
Funcionamiento		Doble efecto									
Rango de presión de trabajo		0.2 a 0.8MPa	0.1 a 0.8MPa								
Presión de prueba		1.2MPa									
Temperatura ambiente y de fluido		de 5 a 60 °C									
Amortiguación		Tope elástico	Amortiguación neumática								
Lubricación		No necesaria									
Tolerancia de carrera		1000 o menos $^{+1.8}_{0}$ 1001 a 3000 $^{+2.8}_{0}$	2700 o menos $^{+1.8}_{0}$, 2701 a 5000 $^{+2.8}_{0}$								
Conexión	**Conex. frontales/laterales**	M5 x 0.8			1/8		1/4	3/8		1/2	
	Conex. inferiores (sólo tipo de conexionado centralizado)		ø4		ø5	ø6	ø8	ø10	ø11	ø16	ø18

Ejecuciones especiales

Véase la pág. 2-621 relativa a las características técnicas de la serie MY1B.

Características técnicas de la unidad de ajuste de carrera

Diámetro (mm)	10		16	20			25			32			40		
Símbolo de la unidad	A	H	A	A	L	H	A	L	H	A	L	H	A	L	H
Configuración y amortiguador hidráulico	Con perno de ajuste	RB 0805 + Con perno de ajuste	Con perno de ajuste	Con perno de ajuste	RB 0806 + Con perno de ajuste	RB 1007 + Con perno de ajuste	Con perno de ajuste	RB 1007 + Con perno de ajuste	RB 1412 + Con perno de ajuste	Con perno de ajuste	RB 1412 + Con perno de ajuste	RB 2015 + Con perno de ajuste	Con perno de ajuste	RB 1412 + Con perno de ajuste	RB 2015 + Con perno de ajuste
Rango de ajuste adecuado de carrera (mm)	0 a -5		0 to -5.6	0 a -6			0 a -11.5			0 a -12			0 a -16		
Rango de ajuste de carrera	En caso de que se exceda el rango de ajuste adecuado: utilice las especificaciones de las Ejecuciones Especiales "-X416" y"-X417". (Véase más detalles en la pág.2-621.)														

Características técnicas del amortiguador hidráulico

Modelo		RB 0805	RB 0806	RB 1007	RB 1412	RB 2015
Absorción máx. de energía (J)		1.0	2.9	5.9	19.6	58.8
Absorción de carrera (mm)		5	6	7	12	15
Velocidad máx. de impacto (mm/s)		1000	1500	1500	1500	1500
Frecuencia máx. de trabajo (ciclos/min)		80	80	70	45	25
Fuerza del muelle (N)	**Extendido**	1.96	1.96	4.22	6.86	8.34
	Comprimido	3.83	4.22	6.86	15.98	20.50
Rango de temperatura de trabajo (°C)		de 5 a 60				

Velocidad del émbolo

Diámetro (mm)		10	16 a 100
Sin unidad de ajuste de carrera		0.5 a 500mm/s	100 a 1000mm/s
Unidad de ajuste de carrera	Unidad A	100 a 200mm/s	100 a 1000mm/s Nota 1)
	Unidad L y unidad H	100 a 1000mm/s	100 a 1500mm/s Nota 2)

Nota 1) Observe que cuando el rango de ajuste de carrera aumenta con la manipulación del perno de ajuste, la capacidad de amortiguación neumática se reduce. De igual manera, cuando se exceden los rangos de carrera de la amortiguación neumática de la pág. 2-625, **la velocidad del émbolo** deberá ser de **100 a 200mm por segundo.**

Nota 2) En el caso del conexionado centralizado, la velocidad del émbolo es de 100 a 1000mm por segundo.

Nota 3) Utilice con una velocidad que se ajuste al rango de capacidad de absorción. Véase la pág. 2-624

Esfuerzo teórico

Unidad: N

Diám. (mm)	Área del émbolo (mm²)	Presión de trabajo (MPa)						
		0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8
10	78	15	23	31	39	46	54	62
16	200	40	60	80	100	120	140	160
20	314	62	94	125	157	188	219	251
25	490	98	147	196	245	294	343	392
32	804	161	241	322	402	483	563	643
40	1256	251	377	502	628	754	879	1005
50	1962	392	588	784	981	1177	1373	1569
63	3115	623	934	1246	1557	1869	2180	2492
80	5024	1004	1507	2009	2512	3014	3516	4019
100	7850	1570	2355	3140	3925	4710	5495	6280

1N = Aprox. 0.102kgf, 1MPa = Aprox.10.2kgf/cm²
Nota) Esfuerzo teórico (N) = Presión (MPa) x Área del émbolo (mm²)

Método de cálculo
Ejemplo: **MY1B25-300A**

Peso básico 1.33kg
Carrera del cilindro 300mm
Peso adicional .....carrera de 0.12/50mm
1.33 + 0.12 x 300 ÷ 50 + 0.06 x 2 = Aprox. 2.17kg
Peso de la unidad A 0.06kg

Carreras estándar

Diámetro (mm)	Carrera estándar (mm)*	Carrera máx. de disponible (mm)
10 y 16	100, 200, 300, 400, 500, 600, 700 800, 900, 1000, 1200, 1400, 1600 1800, 2000	3000
20, 25, 32, 40 50, 63, 80, 100		5000

* Se pueden fabricar carreras con incrementos de 1mm, hasta la carrera máxima. Sin embargo, cuando se exceda de la carrera de 2000mm especifique "-XB11" al final de la referencia del modelo. Véanse las ejecuciones especiales en la pág. 2-621.

Pesos

Unidad: kg

Diámetro (mm)	Peso básico	Peso adicional por 50mm de carrera	Peso del soporte lateral (por juego)	Peso de la unidad de ajuste de carrera (por unidad)		
			Tipos A y B	Unidad A	Unidad L	Unidad H
10	0.15	0.04	0.003	0.01	—	0.02
16	0.61	0.06	0.01	0.04	—	—
20	1.06	0.10	0.02	0.05	0.05	0.10
25	1.33	0.12	0.02	0.06	0.10	0.18
32	2.65	0.18	0.02	0.12	0.21	0.40
40	3.87	0.27	0.04	0.23	0.32	0.49
50	7.78	0.44	0.04	—	—	—
63	13.10	0.70	0.08	—	—	—
80	20.70	1.18	0.17	—	—	—
100	35.70	1.97	0.17	—	—	—

Capacidad de amortiguación

Selección de la amortiguación

<Amortiguación elástica>

Los topes elásticos son una característica estándar del MY1B10.
Dado que la absorción de energía de los topes elásticos es reducida, en el momento de ajustar la carrera con la unidad A, instale un amortiguador hidráulico externo.

<Amortiguación neumática>

La amortiguación neumática es estándar en los cilidros sin vástago (excepto ø10).
Se instala un mecanismo de amortiguación neumática para evitar un impacto excesivo del émbolo en el final de carrera durante el funcionamiento a alta velocidad. La amortiguación neumática no tiene como función la reducción de la velocidad del émbolo cerca del final de la carrera.
Los rangos de carga y velocidad que puede absorber están dentro de los límites marcados por la línea de amortiguación neumática indicada en los gráficos.

<Unidad de ajuste de carrera con amortiguador hidráulico>

Utilice esta unidad durante el funcionamiento con cargas o velocidades que excedan el límite de amortiguación neumática, o cuando se requiera amortiguación en los casos en que la carrera del cilindro quede fuera del rango de carrera efectiva de amortiguación neumática debido al ajuste de la carrera.

Unidad L

Utilice esta unidad cuando se requiera amortiguación fuera del rango efectivo de la amortiguación neumática aunque la carga y la velocidad queden dentro de los límites de amortiguación neumática, o cuando el cilindro funcione con un rango de carga y velocidad por encima del límite de amortiguación neumática y por debajo del límite de la unidad L.

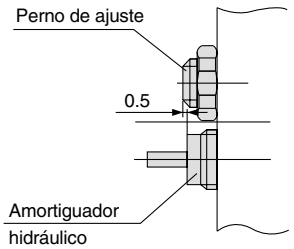
Unidad H

Utilice esta unidad cuando el cilindro funcione con un rango de carga y velocidad por encima del límite de la unidad L y por debajo del límite de la unidad H.

⚠ Precaución

1. Véase el diagrama inferior cuando se utilice el perno de ajute para realizar ajustes de carrera.

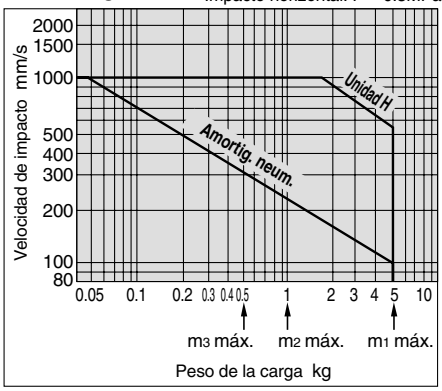
Cuando la carrera efectiva del amortiguador hidráulico se reduce como resultado del ajuste de carrera la capacidad de absorción se reduce drásticamente. Asegure el perno de ajuste en la posición donde sobresalga aproximadamente 0.5mm del amortiguador hidráulico.



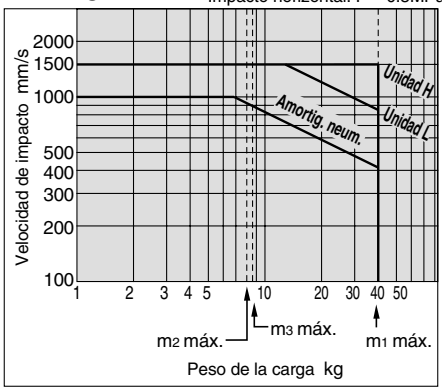
2. No utilice amortiguadores hidráulicos y amortiguación neumática al mismo tiempo.

Capacidad de absorción de la amortiguación elástica, neumática y unidades de ajuste de carrera

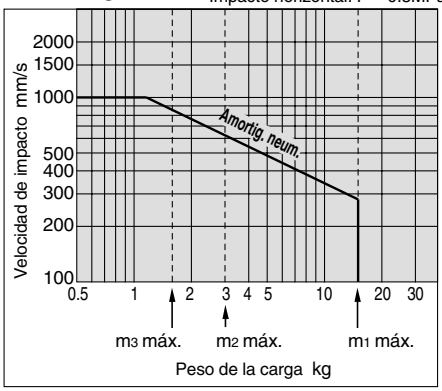
MY1B10 Impacto horizontal: P = 0.5MPa



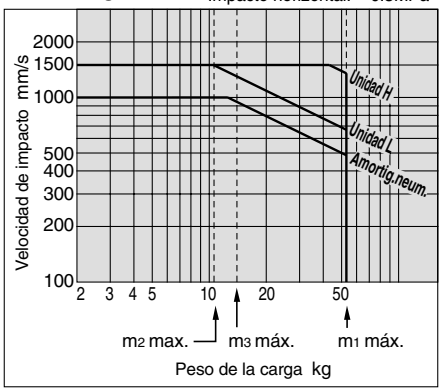
MY1B32 Impacto horizontal: P = 0.5MPa



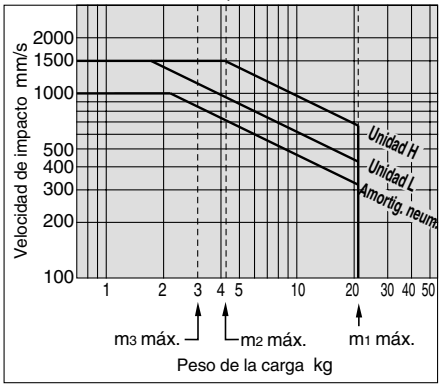
MY1B16 Impacto horizontal: P = 0.5MPa



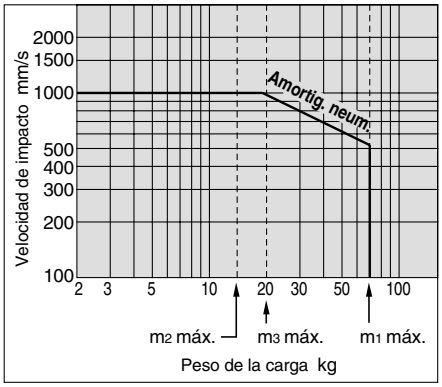
MY1B40 Impacto horizontal: = 0.5MPa



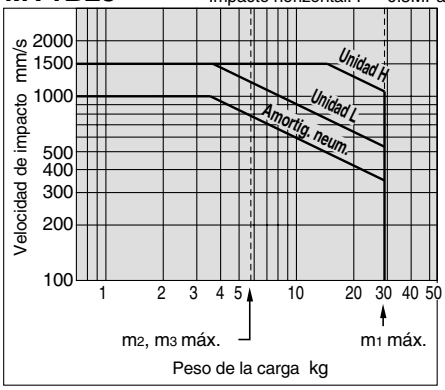
MY1B20 Impacto horizontal: P = 0.5MPa



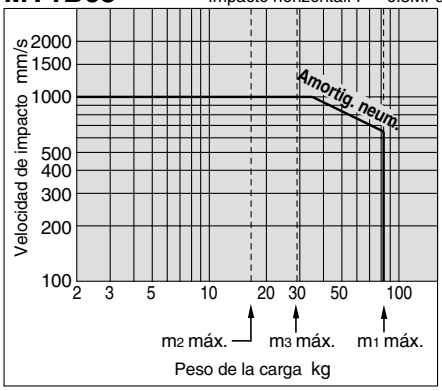
MY1B50 Impacto horizontal: P = 0.5MPa



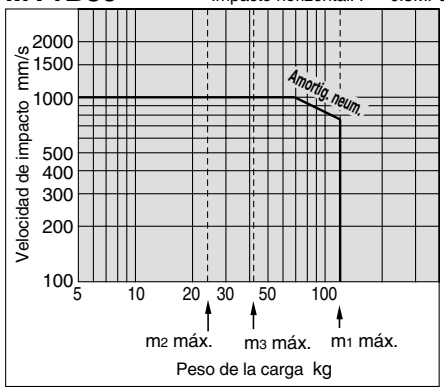
MY1B25 Impacto horizontal: P = 0.5MPa



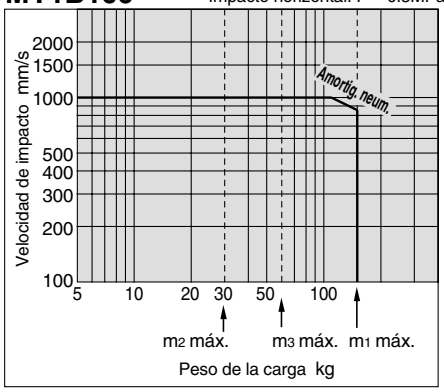
MY1B63 Impacto horizontal: P = 0.5MPa



MY1B80 Impacto horizontal: P = 0.5MPa



MY1B100 Impacto horizontal: P = 0.5MPa

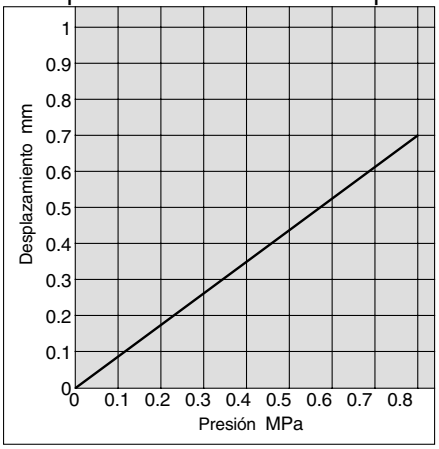


Carrera de amortiguación neumática Unidad: mm

Diámetro (mm)	Carrera de la amortiguación
16	12
20	15
25	15
32	19
40	24
50	30
63	37
80	40
100	40

Amortiguador elástico (ø sólo 10)

Carrera positiva desde un extremo debido a la presión



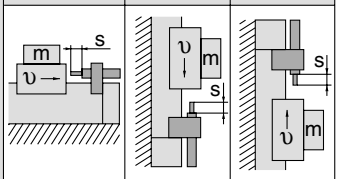
Unidad de ajuste de carrera: Apriete del tornillo de fijación Unidad: N·m

Diámetro (mm)	Unidad	Par de apriete
10	A	0.3
	H	
16	A	0.6
20	A	1.5
	L	
	H	
25	A	3.0
	L	
	H	
32	A	5.0
	L	
	H	
40	A	10
	L	
	H	

Unidad de ajuste de carrera: Apriete del tornillo de fijación de la placa de cierre Unidad: N·m

Diámetro (mm)	Unidad	Par de apriete
20	H	1.2
25	L	1.2
	H	3.3
32	L	3.3
	H	10
40	L	3.3
	H	10

Cálculo de la energía a absorber por la unidad de ajuste de carrera con amortiguador hidráulico Unidad: N·m

	Horizontal	Vertical (hacia abajo)	Vertical (hacia arriba)
Tipo de impacto			
Energía cinética E_1	$\frac{1}{2} m \cdot \upsilon^2$		
Energía motriz E_2	F·s	F·s + m·g·s	F·s – m·g·s
Energía absorbida E	$E_1 + E_2$		

Símbolos

υ : Velocidad de impacto (m/s)
m : Masa del móvil (kg)
F : Fuerza del cilindro (N)
g : Aceleración gravitacional (9.8m/s²)
s : Carrera del amortiguador (m)

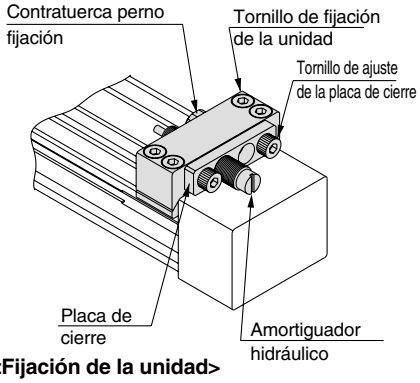
Nota) La velocidad del móvil se mide en el momento del impacto con el amortiguador hidráulico.

⚠ Precauciones específicas del producto

⚠ Precaución

Tome medidas de precaución para que sus manos no queden atrapadas en la unidad.

- Cuando se utiliza un producto que dispone de unidad de ajuste de carrera, el espacio entre la mesa deslizante (carro) y la unidad de ajuste de carrera se reduce, lo cual constituye un riesgo en caso de que las manos quedaran atrapadas en la unidad. Por este motivo, instale una cubierta de protección para evitar que el personal esté en contacto directo con esta zona.


Contratuerca perno fijación
Tornillo de fijación de la unidad
Tornillo de ajuste de la placa de cierre
Placa de cierre
Amortiguador hidráulico

<Fijación de la unidad>

Se puede fijar la unidad apretando uniformemente los cuatro tornillos de fijación.

⚠ Precaución

No trabaje con la unidad de ajuste de carrera fijada en una posición intermedia.

Si la unidad de ajuste de carrera está fijada en una posición intermedia, se pueden producir deslizamientos dependiendo de la cantidad de energía liberada en el momento del impacto. En dicho caso, es recomendable el uso de las fijaciones para el montaje del perno de ajuste disponibles con las ejecuciones especiales -X 416 y -X 417 (Eexcepto ø10).

Para otras medidas, consulte con SMC (véase "Par de apriete del perno de fijación de la unidad de ajuste").

<Ajuste de carrera con tope elástico de ajuste>

Afloje la contratuerca del tope elástico de ajuste y ajuste la carrera desde el lado de la placa de cierre mediante el uso de una llave hexagonal. Apriete nuevamente la contratuerca.

<Ajuste de carrera con amortiguador hidráulico>

Afloje los dos tornillos de fijación de la placa de cierre, gire el amortiguador hidráulico y ajuste la carrera. Después, apriete uniformemente los pernos de fijación de la placa de cierre a fin de fijar el amortiguador hidráulico.

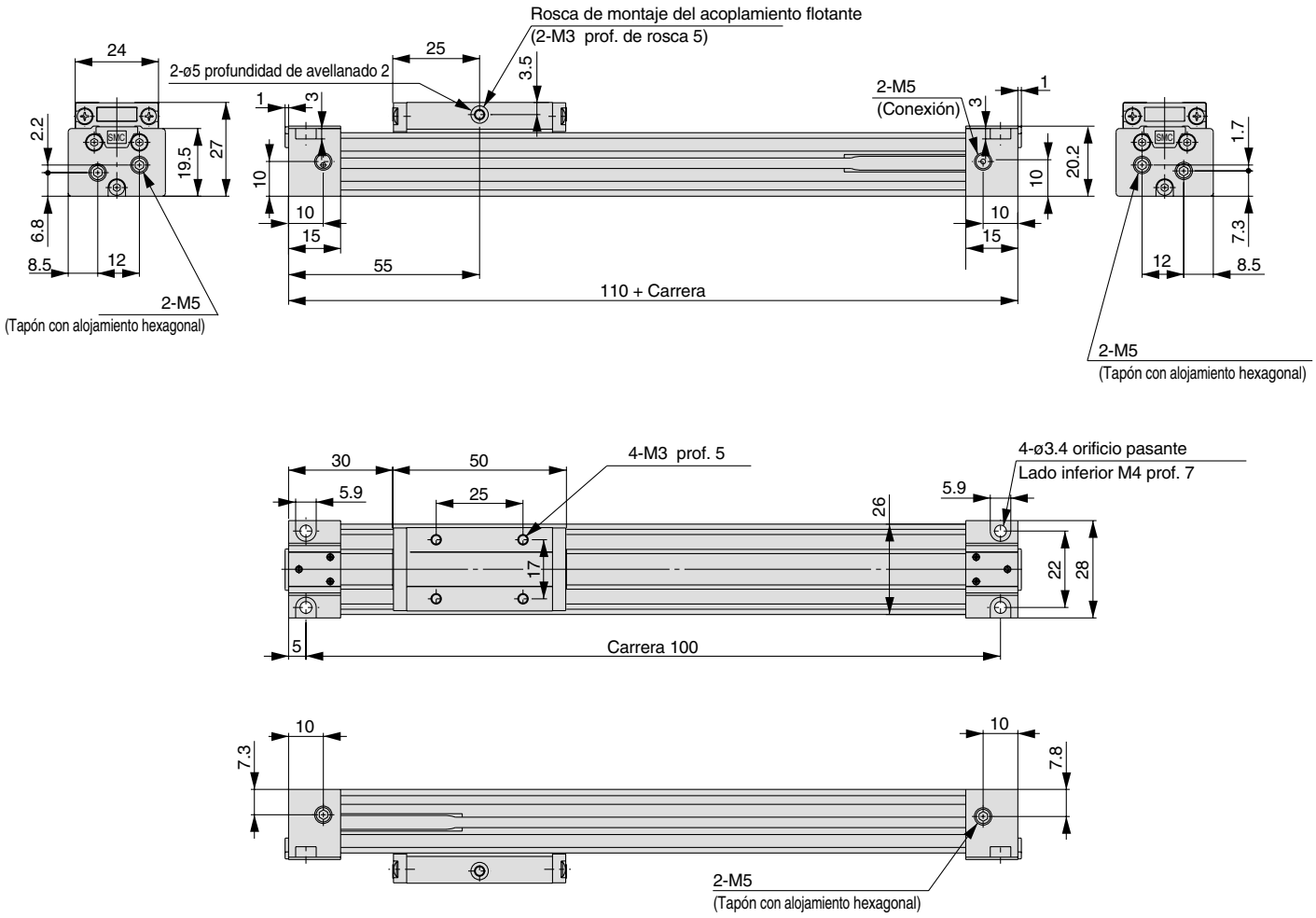
Tenga la precaución de no apretar excesivamente los tornillos de fijación (excepto øunidad 20 L) (véase "Unidad de ajuste de carrea: apriete del perno de fijación de la placa de cierre ").

Nota)

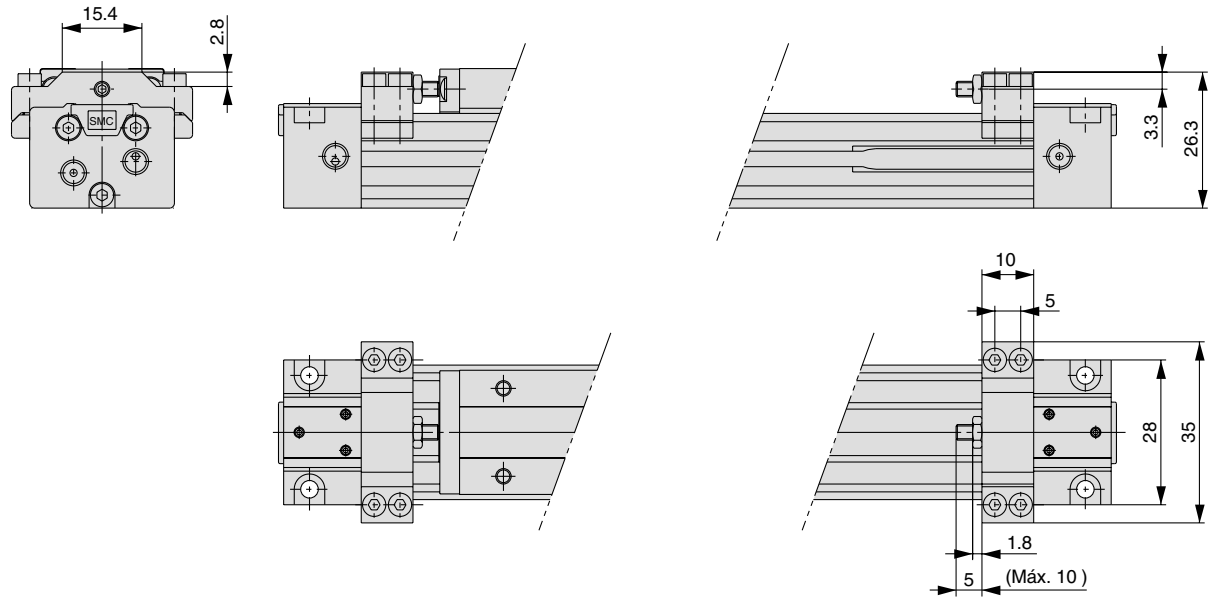
Se puede producir una ligera flexión en la placa de cierre debido al apriete de los pernos de fijación de la placa de cierre. Sin embargo, el amortiguador hidráulico y la función de cierre no se ven alterados por este motivo.

Tipo de conexionado centralizado ø10

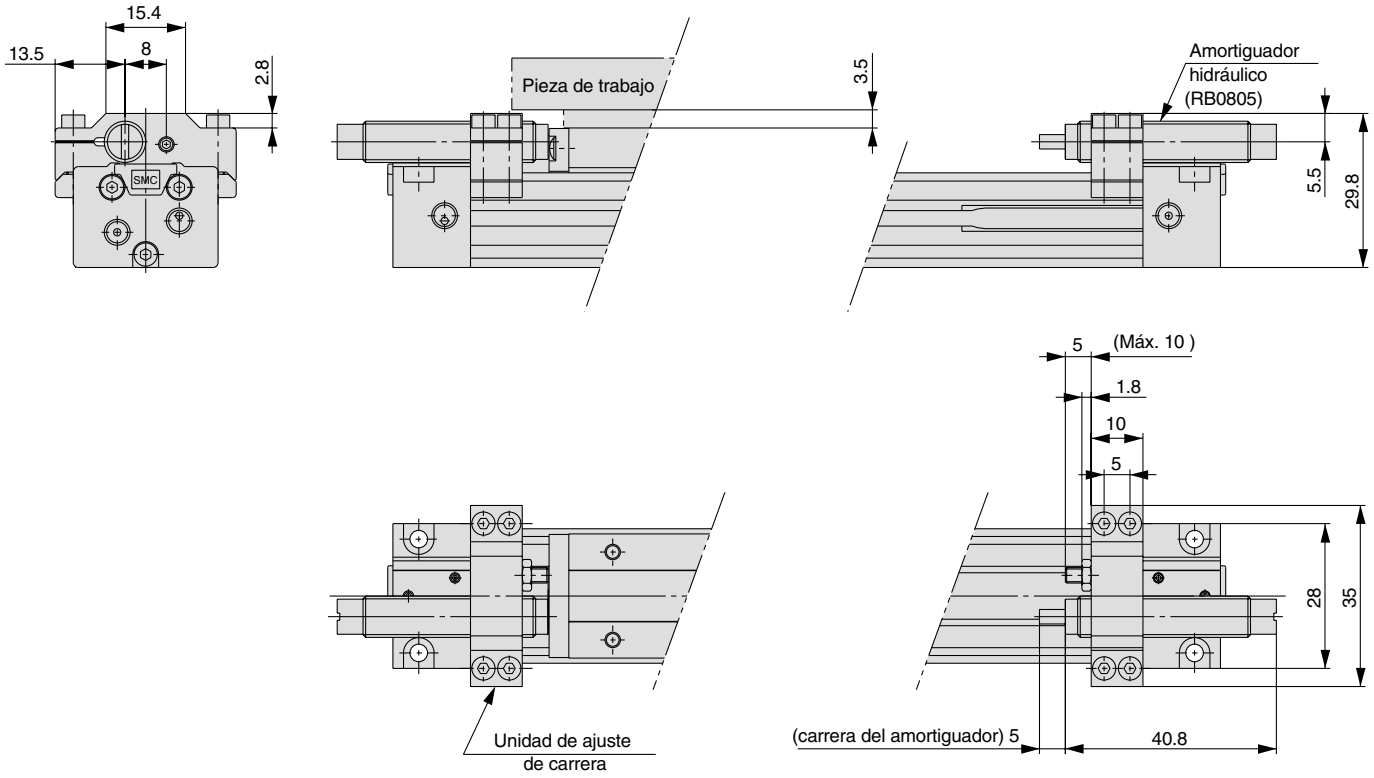
MY1B10G — Carrera



MY1B10G — Carrera A (con perno de ajuste)

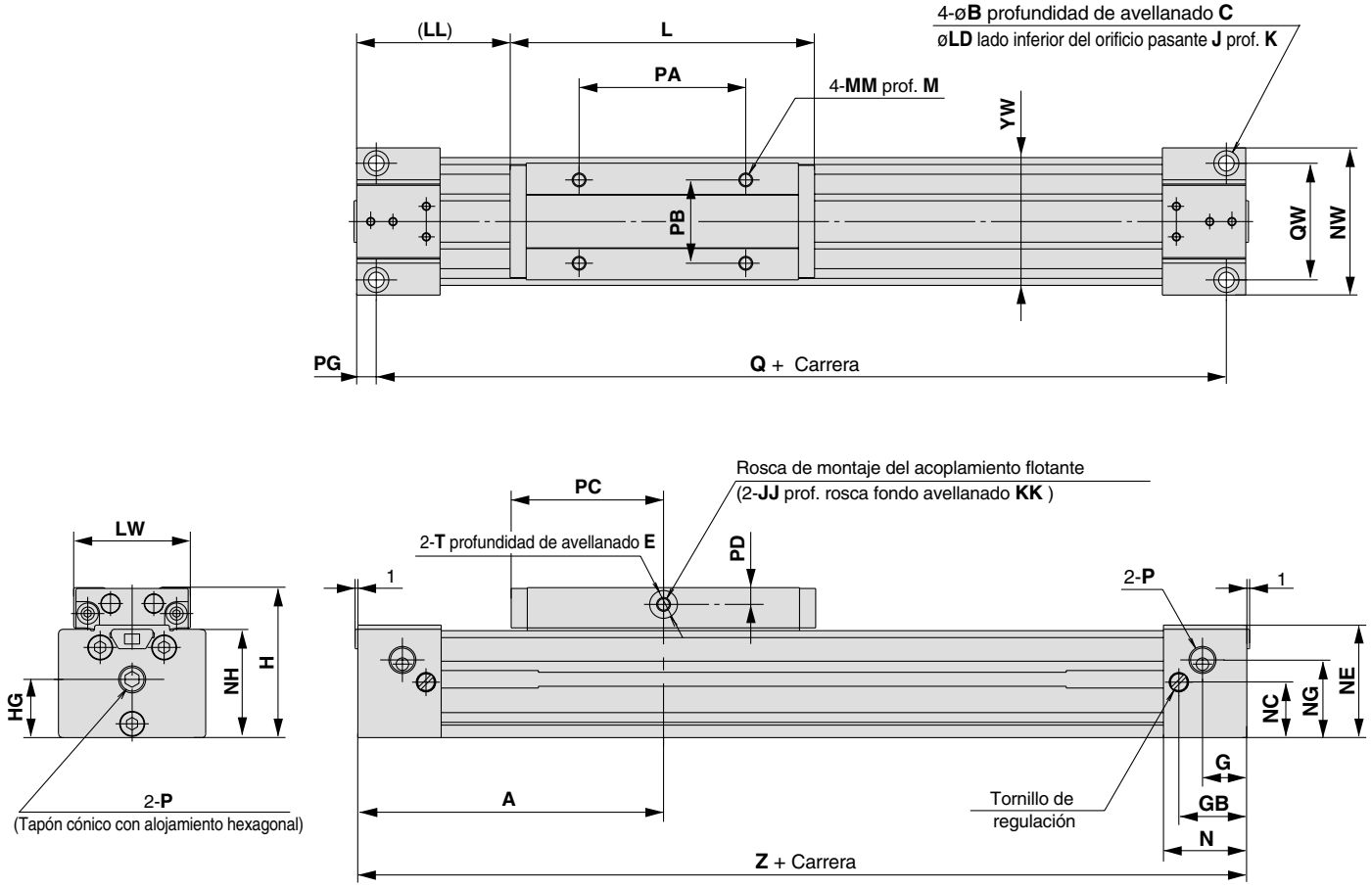


MY1B10G — Carrera H (con amortiguador hidráulico para cargas elevadas + tope mecánico)



Modelo estándar ø16 a ø40

MY1B **Diámetro** — **Carrera**



Modelo	A	B	C	E	G	GB	H	HG	J	JJ	K	KK	L	LD	LL	LW	PG
MY1B16	80	6	3.5	2	9	16	37	13.5	M5	M4 x 0.7	10	6.5	80	3.5	40	30	3.5
MY1B20	100	7.5	4.5	2	12.5	20.5	46	17.5	M6	M4 x 0.7	12	10	100	4.5	50	37	4.5
MY1B25	110	9	5.5	2	16	24.5	54	21	M6	M5 x 0.8	9.5	9	110	5.6	55	42	7
MY1B32	140	11	6.5	2	19	30	68	26	M8	M5 x 0.8	16	10	140	6.8	70	52	8
MY1B40	170	14	8.5	2	23	36.5	84	33.5	M10	M6 x 1	15	13.0	170	8.6	85	64	9

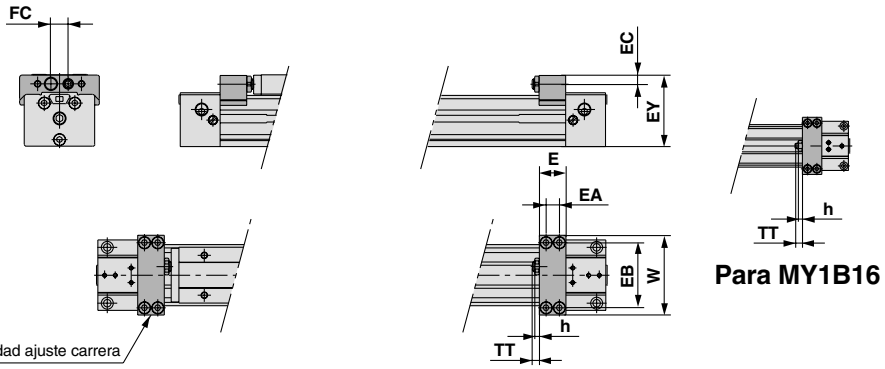
Modelo	M	MM	N	NC	NE	NG	NH	NW	P	PA	PB	PC	PD	Q	QW	T	YW	Z
MY1B16	6	M4	20	13.5	27.8	13.5	27	37	M5	40	20	40	4.5	153	30	7	32	160
MY1B20	8	M5	25	17.5	34	17.5	33.5	45	M5	50	25	50	5	191	36	8	40	200
MY1B25	9	M5	30	20	40.5	28	39	53	1/8	60	30	55	6	206	42	10	46	220
MY1B32	12	M6	37	25	50	33	49	64	1/8	80	35	70	10	264	51	10	55	280
MY1B40	12	M6	45	30.5	63	42.5	61.5	75	1/4	100	40	85	12.0	322	59	14	67	340

P: conexión del cilindro ∗ El tapón de MY1B16-20-P es un tapón con alojamiento hexagonal.

Unidad de ajuste de carrera

Con perno de ajuste

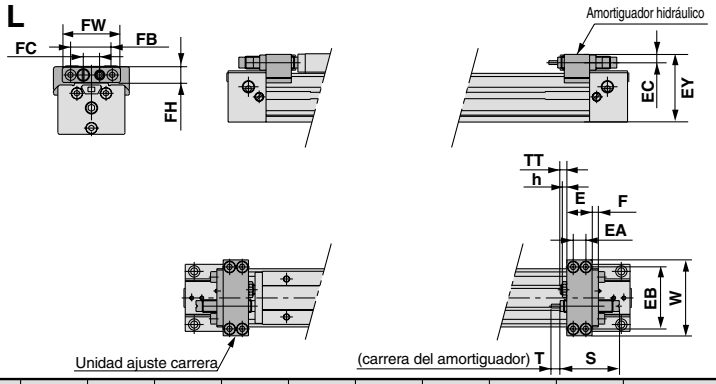
MY1B Diámetro — Carrera **A**



Cilindro aplicable	E	EA	EB	EC	EY	FC	h	TT	W
MY1B16	14.6	7	34.4	4.2	36.5	—	2.4	5.4 (máx. 11)	43
MY1B20	19	9	43	5.8	45.6	13	3.2	6 (máx. 12)	53
MY1B25	20	10	49	6.5	53.5	13	3.5	5 (máx. 16.5)	60
MY1B32	25	12	61	8.5	67	17	4.5	8 (máx. 20)	74
MY1B40	31	15	76	9.5	81.5	17	4.5	9 (máx. 25)	94

Amortiguador hidráulico de cargas bajas + perno de ajuste

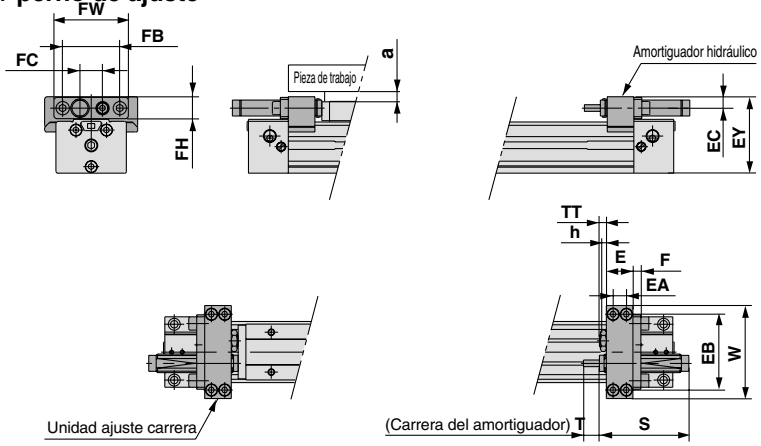
MY1B Diámetro — Carrera **L**



Cilindro aplicable	E	EA	EB	EC	EY	F	FB	FC	FH	FW	h	S	T	TT	W	Modelo amort. hidráulico
MY1B20	19	9	43	5.8	45.6	4	—	13	—	—	3.2	40.8	6	6 (máx. 12)	53	RB0806
MY1B25	20	10	49	6.5	53.5	6	33	13	12	46	3.5	46.7	7	5 (máx. 16.5)	60	RB1007
MY1B32	25	12	61	8.5	67	6	43	17	16	56	4.5	67.3	12	8 (máx. 20)	74	RB1412
MY1B40	31	15	76	9.5	81.5	6	43	17	16	56	4.5	67.3	12	9 (máx. 25)	94	

Amortiguador hidráulico de cargas altas + perno de ajuste

MY1B Diámetro — Carrera **H**



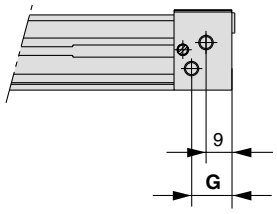
∗ Dado que la dimensión de EY de la unidad tipo H es mayor que la altura más alta de la mesa (dimension H), cuando se monte una pieza que exceda la longitud total (dimensión L) de la mesa, deje un espacio del tamaño de la dimensión "a" o superior en el lado de la pieza.

Diám. del cilindro	E	EA	EB	EC	EY	F	FB	FC	FH	FW	h	S	T	TT	W	Modelo amort. hidráulico	a
MY1B20	20	10	49	6.5	47.5	6	33	13	12	46	3.5	46.7	7	5 (max. 11)	60	RB1007	2.5
MY1B25	20	10	57	8.5	57.5	6	43	17	16	56	4.5	67.3	12	5 (max. 16.5)	70	RB1412	4.5
MY1B32	25	12	74	11.5	73	8	57	22	22	74	5.5	73.2	15	8 (max. 20)	90	RB2015	6
MY1B40	31	15	82	12	87	8	57	22	22	74	5.5	73.2	15	9 (max. 25)	100		4

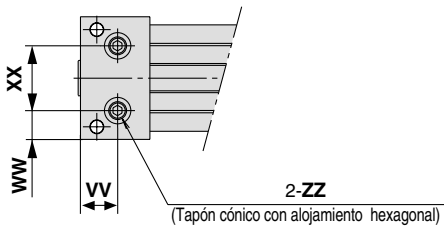
Tipo de conexionado centralizado ø16 a ø40

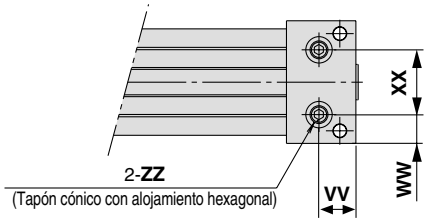
Las dimensiones correspondientes a los tipos distintos del conexionado central y para la unidad de ajuste de carrera son idénticas a las del modelo estándar.
Véanse en las págs. 2-628 y 2-629 más información sobre las dimensiones, etc.

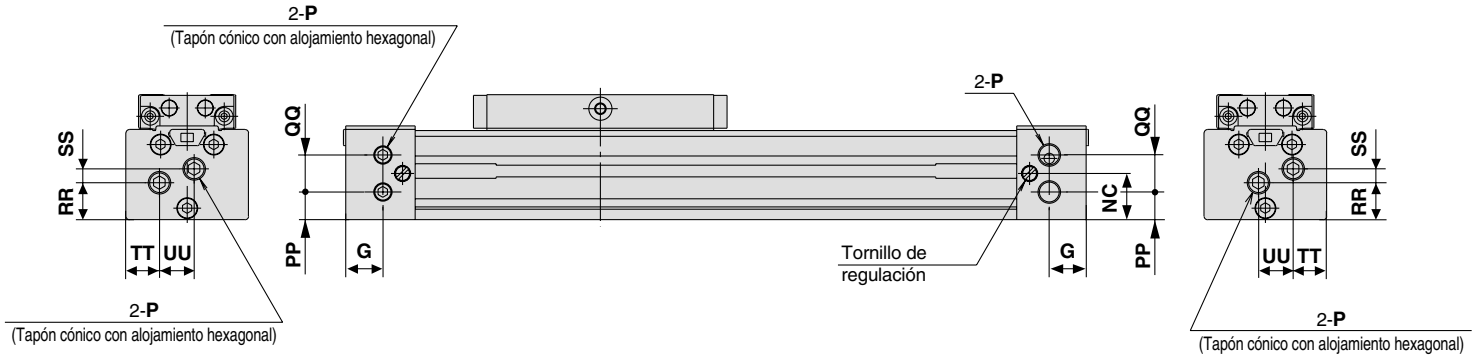
MY1B Diámetro G— Carrera



Para MY1B16



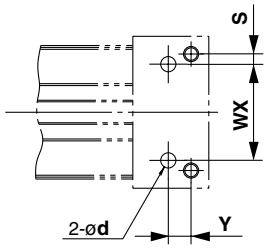


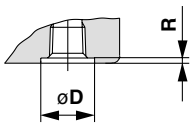


Modelo	G	NC	P	PP	QQ	RR	SS	TT	UU	VV	WW	XX	ZZ
MY1B16G	14	14	M5	7.5	9	11	3	9	10.5	10	7.5	22	M5
MY1B20G	12.5	17.5	M5	11.5	11	14.5	5	10.5	12	12.5	10.5	24	M5
MY1B25G	16	20		12	16	16	6	14.5	15	16	12.5	28	1/16
MY1B32G	19	25	1/8	17	16	23	4	16	16	19	16	32	1/16
MY1B40G	23	30.5	1/8	18.5	24	27	10.5	20	22	23	19.5	36	1/8

1/4

P: conexión del cilindro ∗ El tapón de MY1B16/20-P-ZZ es un tapón con alojamiento hexagonal.





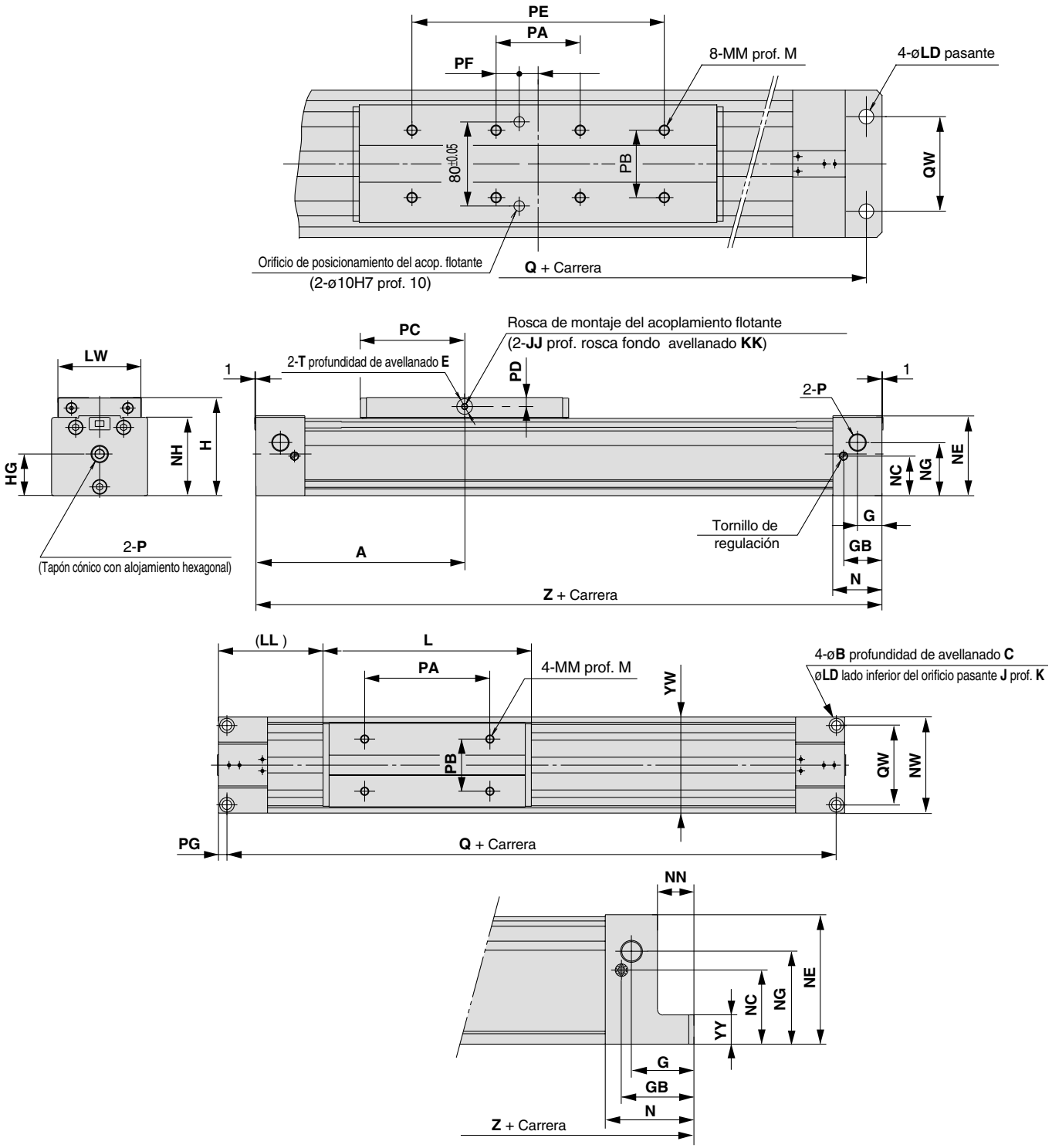
Conexionado (ZZ) lado inferior (junta tórica aplicable)

Orificios del conexionado centralizado del lado inferior (Mecanice el lado de montaje según las dimensiones de la tabla inferior)

Model	WX	Y	S	d	D	R	Junta tórica aplicable
MY1B16G	22	6.5	4	4	8.4	1.1	C6
MY1B20G	24	8	6	4	8.4	1.1	
MY1B25G	28	9	7	6	11.4	1.1	C9
MY1B32G	32	11	9.5	6	11.4	1.1	
MY1B40G	36	14	11.5	8	13.4	1.1	C11.2

Modelo estándar ø50 a ø100

MY1B Diámetro — Carrera



Para MY1B80, 100

Modelo	A	B	C	E	G	GB	H	HG	J	JJ	K	KK	L	LD	LL	LW	NN	YY	PG
MY1B 50	200	14	8.5	3	23.5	37	94	40	M12	M6	25	17	200	9	100	80	—	—	8
MY1B 63	230	17	10.5	3	25	39	116	51	M14	M8	28	24	230	11	115	96	—	—	10
MY1B 80	345	—	—	—	60	71.5	150	66	—	—	—	—	340	14	175	112	35	28	15
MY1B100	400	—	—	—	70	79.5	190	85	—	—	—	—	400	18	200	140	45	35	20

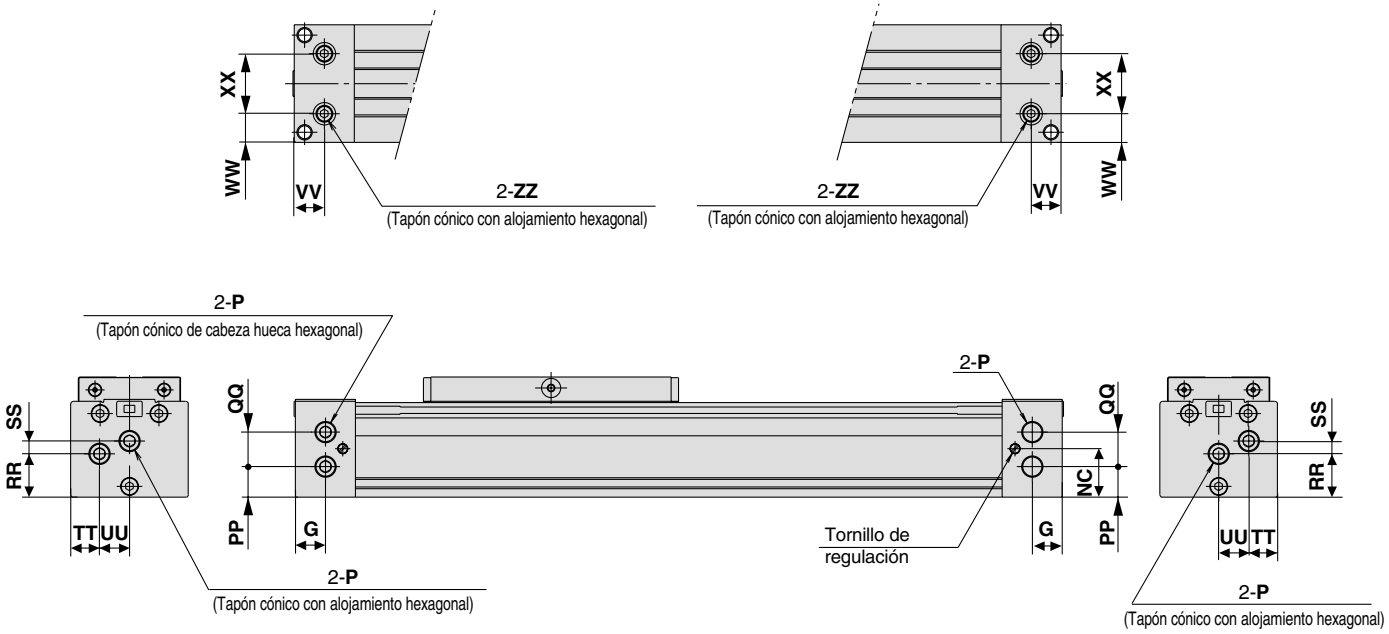
Modelo	M	MM	N	NC	NE	NG	NH	NW	P	PA	PB	PC	PD	PE	PF	Q	QW	T	YW	Z
MY1B 50	14	M8	47	38	76.5	51	75	92	3/8	120	50	100	8.5	—	—	384	76	15	92	400
MY1B 63	16	M8	50	51	100	59	95	112	3/8	140	60	115	9.5	—	—	440	92	16	112	460
MY1B 80	20	M10	85	65	124	82	124	140	1/2	80	65	—	—	240	22	660	90	—	140	690
MY1B100	25	M12	95	85	157	103	157	176	1/2	120	85	—	—	280	42	760	120	—	176	800

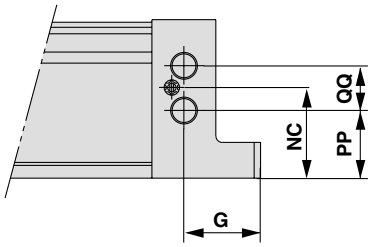
∗ P: conexión del cilindro

Tipo de conexionado centralizado ø50 a ø100

Las dimensiones distintas del conexionado centralizado son idénticas a las de las dimensiones del tipo estándar.
Véanse en las págs. 2-631 más información referente a las dimensiones, etc.

MY1B Diámetro G — Carrera

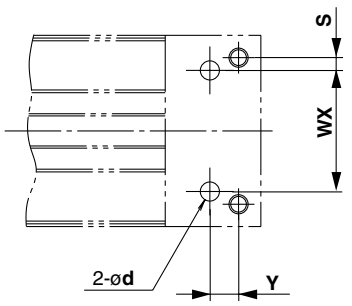


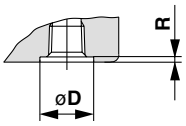


Para MY1B80, 100

Modelo	G	P	NC	PP	QQ	RR	SS	TT	UU	VV	WW	XX	ZZ
MY1B 50G	23.5	3/8	38	24	27	34	10	22.5	23.5	23.5	22.5	47	1/4
MY1B 63G	25	3/8	51	37.5	29.5	45.5	13.5	27	29	25	28	56	1/4
MY1B 80G	60	1/2	71	53	35	61	15	30	40	60	25	90	1/2
MY1B100G	70	1/2	88	69	38	75	20	40	48	70	28	120	1/2

∗ P: conexión del cilindro





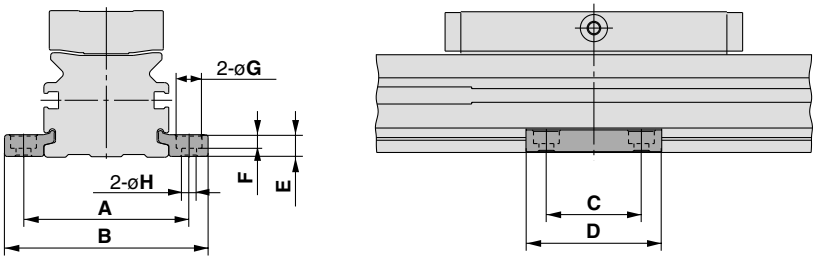
Conexionado (ZZ) lado inferior (junta tórica aplicable)

Orificios del conexionado centralizado del lado inferior (Mecanice el lado de montaje según las dimensiones de la tabla inferior)

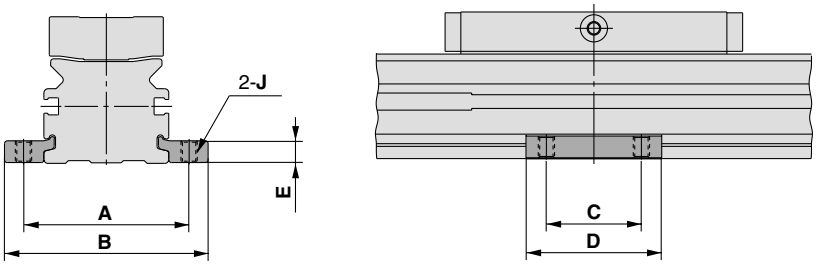
Modelo	WX	Y	S	d	D	R	Junta tórica aplicable
MY1B 50G	47	15.5	14.5	10	17.5	1.1	C15
MY1B 63G	56	15	18	10	17.5	1.1	
MY1B 80G	90	45	—	18	26	1.8	P22
MY1B100G	120	50	—	18	26	1.8	

Soporte lateral

Soporte lateral A
MY-S□A



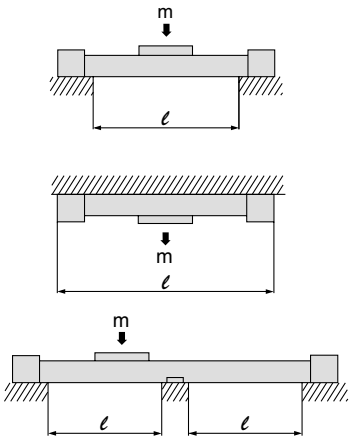
Soporte lateral B
MY-S□B

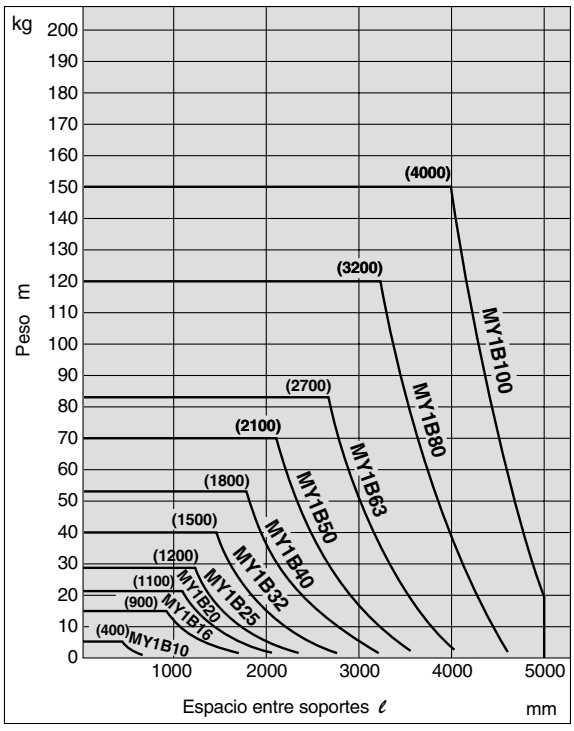


Modelo	Cilindro aplicable	A	B	C	D	E	F	G	H	J
MY-S10 A/B	MY1B 10	35	43.6	12	21	3.6	1.8	6.5	3.4	M4
MY-S16 A/B	MY1B 16	43	53.6	15	26	4.9	3	6.5	3.4	M4
MY-S20 A/B	MY1B 20	53	65.6	25	38	6.4	4	8	4.5	M5
MY-S25 A/B	MY1B 25	61	75	35	50	8	5	9.5	5.5	M6
	MY1B 32	70	84							
MY-S32 A/B	MY1B 40	87	105	45	64	11.7	6	11	6.6	M8
	MY1B 50	113	131							
MY-S50 A/B	MY1B 63	136	158	55	80	14.8	8.5	14	9	M10
MY-S63 A/B	MY1B 80	170	200	70	100	18.3	10.5	17.5	11.5	M12
	MY1B100	206	236							

Guía para el uso de los soportes laterales

En el caso de montajes con carreras largas, el tubo del cilindro podría doblarse dependiendo de su propio peso y del peso de la carga. En dichos casos, utilice un soporte lateral en la zona intermedia. El espacio (ℓ) entre soportes no deberá sobrepasar los valores indicados en el gráfico de la derecha.





⚠ Precaución

1. Las superficies de montaje no están adecuadamente alineadas, el uso del soporte lateral podría originar un funcionamiento defectuoso. Por lo tanto, asegúrese de nivelar el tubo del cilindro durante el montaje. Del mismo modo, en el caso del funcionamiento con carreras largas donde se produzcan vibraciones e impactos, se recomienda el uso de soportes laterales, incluso en el caso de que el valor de espaciado esté dentro de los límites admisibles indicados en el gráfico.
2. No utilice las escuadras de soporte para llevar a cabo labores de montaje, utilícelas solamente como soporte.

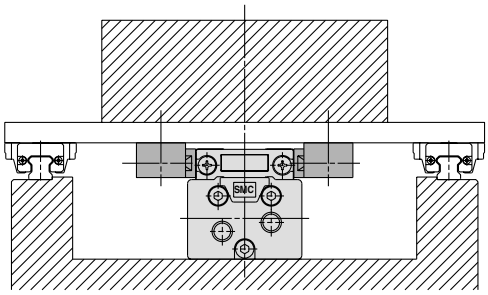
Acoplamiento flotante

Facilita el montaje de sistemas de guiado externos.

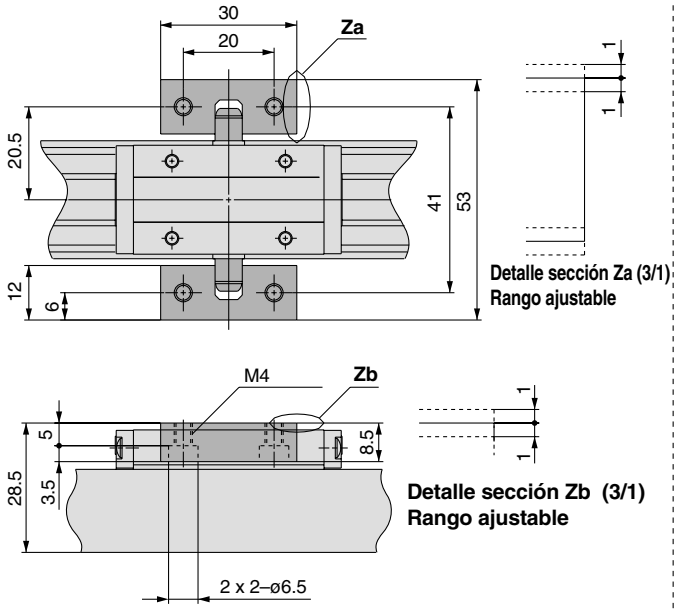
Diámetro aplicable

ø10

Ejemplo de aplicación



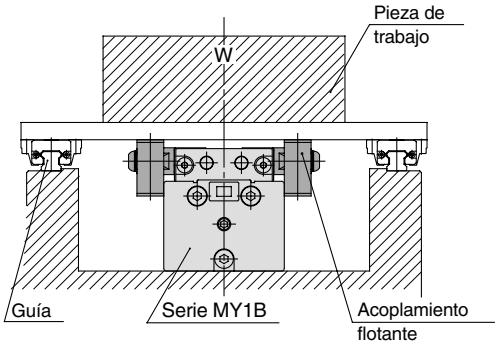
Ejemplo de montaje



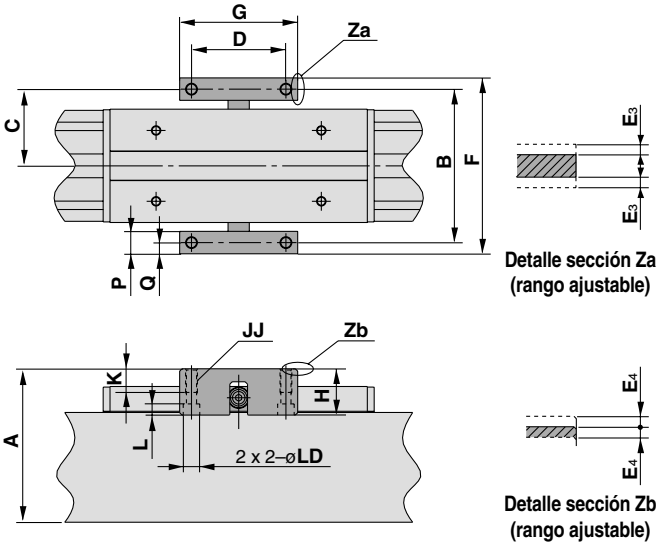
Diámetro aplicable

ø16, ø20

Ejemplo de aplicación



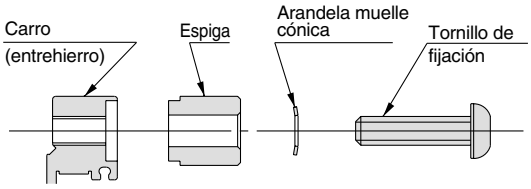
Ejemplo de montaje



Modelo	Cilindro aplicable	A	B	C	D	F	G	H
MY-J16	**MY1B16□**	45	45	22.5	30	52	38	18
MY-J20	**MY1B20□**	55	52	26	35	59	50	21

Modelo	Cilindro aplicable	JJ	K	L	P	Q	E_3	E_4	LD
MY-J16	**MY1B16□**	M4	10	4	7	3.5	1	1	6
MY-J20	**MY1B20□**	M4	10	4	7	3.5	1	1	6

Instalación de los tornillos de fijación



Par de apriete del tornillo de fijación

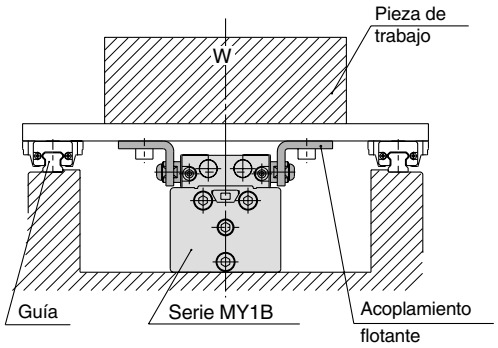
Unidad: N·m

Modelo	Par de apriete	Modelo	Par de apriete	Modelo	Par de apriete
MY-J10	0.6	**MY-J25**	3	**MY-J50**	5
MY-J16	1.5	**MY-J32**	5	**MY-J63**	13
MY-J20	1.5	**MY-J40**	5		

Diámetro aplicable

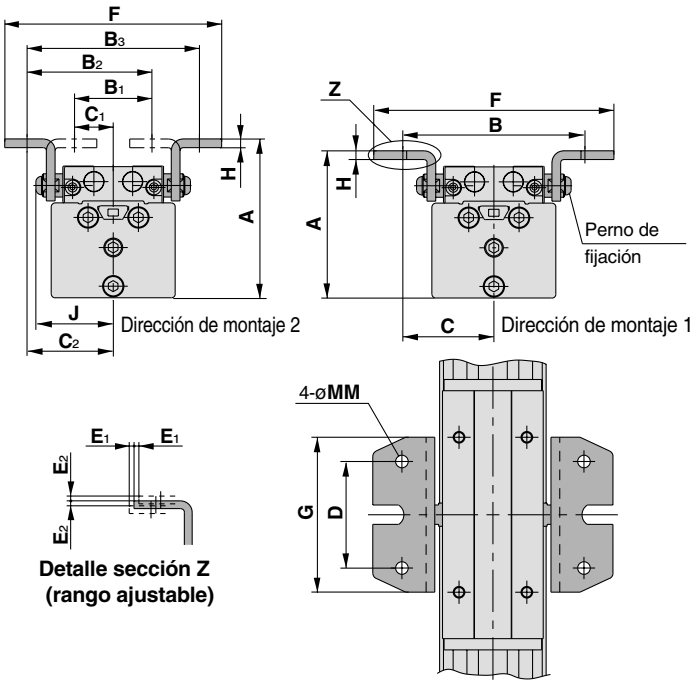
ø25, ø 32, ø40

Ejemplo de aplicación



Ejemplo de montaje

Las fijaciones se pueden montar en dos posiciones para permitir montajes compactos.



Modelo	Cilindro aplicable	Común					Dirección de montaje 1			
		D	G	H	J	MM	A	B	C	F
MY-J25	MY1B25□	40	60	3.2	35	5.5	63	78	39	100
MY-J32	MY1B32□	55	80	4.5	40	6.5	76	94	47	124
MY-J40	MY1B40□	74	100	4.5	47	6.5	92	112	56	144

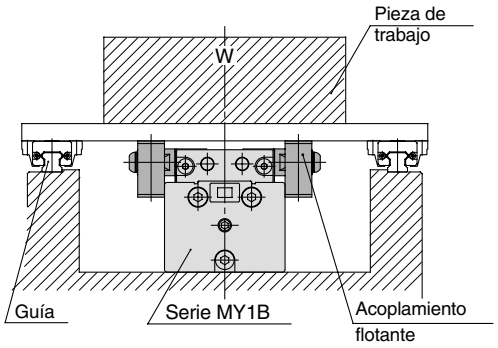
Modelo	Cilindro aplicable	Dirección de montaje 2							Rango ajustable	
		A	B1	B2	B3	C1	C2	F	E1	E2
MY-J25	MY1B25□	65	28	53	78	14	39	96	1	1
MY-J32	MY1B32□	82	40	64	88	20	44	111	1	1
MY-J40	MY1B40□	98	44	76	108	22	54	131	1	1

Nota) Un juego de acoplamientos flotantes incluye una pieza para el lado derecho y otra para el lado izquierdo.

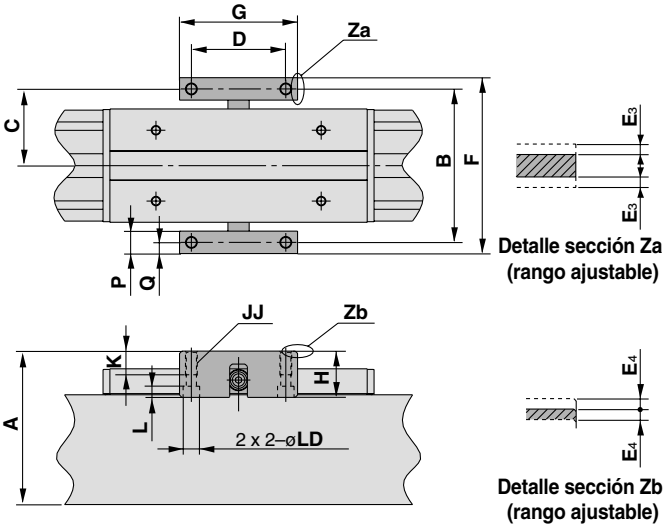
Diámetro aplicable

ø50, ø63

Ejemplo de aplicación



Ejemplo de montaje



Modelo	Cilindro aplicable	A	B	C	D	F	G	H
MY-J50	MY1B50□	110	110	55	70	126	90	37
MY-J63	MY1B63□	131	130	65	80	149	100	37

Modelo	Cilindro aplicable	JJ	K	L	P	Q	E3	E4	LD
MY-J50	MY1B50□	M8	20	7.5	16	8	2.5	2.5	11
MY-J63	MY1B63□	M10	20	9.5	19	9.5	2.5	2.5	14

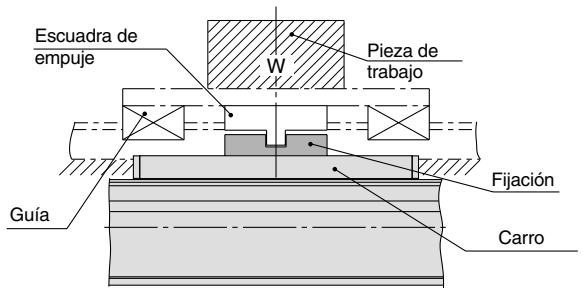
Acoplamiento flotante

Facilita el montaje con otros sistemas de guiado externos.

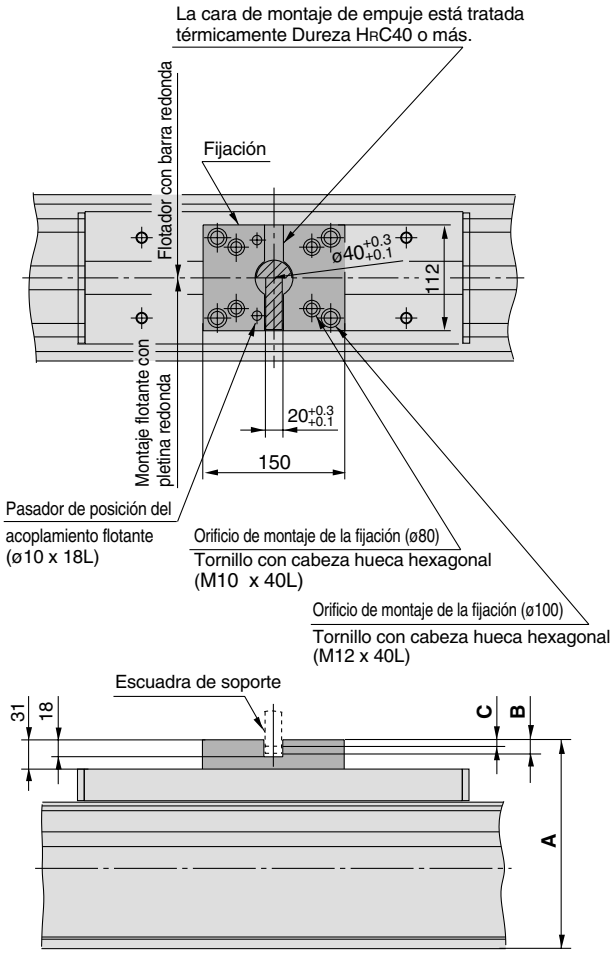
Diámetro aplicable

ø80, ø100

Ejemplo de aplicación



Ejemplo de montaje


La cara de montaje de empuje está tratada térmicamente Dureza HRC40 o más.
Flotador con barra redonda
Fijación
ø40+0.3 +0.1
112
Montaje flotante con pletina redonda
20+0.3 +0.1
150
Pasador de posición del acoplamiento flotante (ø10 x 18L)
Orificio de montaje de la fijación (ø80)
Tornillo con cabeza hueca hexagonal (M10 x 40L)
Orificio de montaje de la fijación (ø100)
Tornillo con cabeza hueca hexagonal (M12 x 40L)
Escuadra de soporte
31
18
C
B
A

Modelo	Cilindro aplicable	**A**	**B** (máx.)	**C** (mín.)
MY-J 80	**MY1B 80□**	181	15	9
MY-J100	**MY1B100□**	221	15	9

Par de apriete del tornillo de cabeza hueca hexagonal

Unidad: N·m

Modelo	Par de apriete
MY-J 80	25
MY-J100	44

Nota) • Posibilidad de montaje de la escuadra de soporte en barra plana o redonda (líneas inclinadas) realizado por el cliente.
• El acoplamiento flotante incluye (4) tornillos con cabeza hueca hexagonal y (2) pasadores cuando sale de fábrica.
• "B" y "C" indican las dimensiones admisibles de montaje para la escuadra de soporte (barra plana o barra redonda).
• Tenga en cuenta que las escuadras de soporte deberán tener unas dimensiones que permitan que el mecanismo flotante funcione adecuadamente.

Precauciones de funcionamiento de la escuadra de empuje

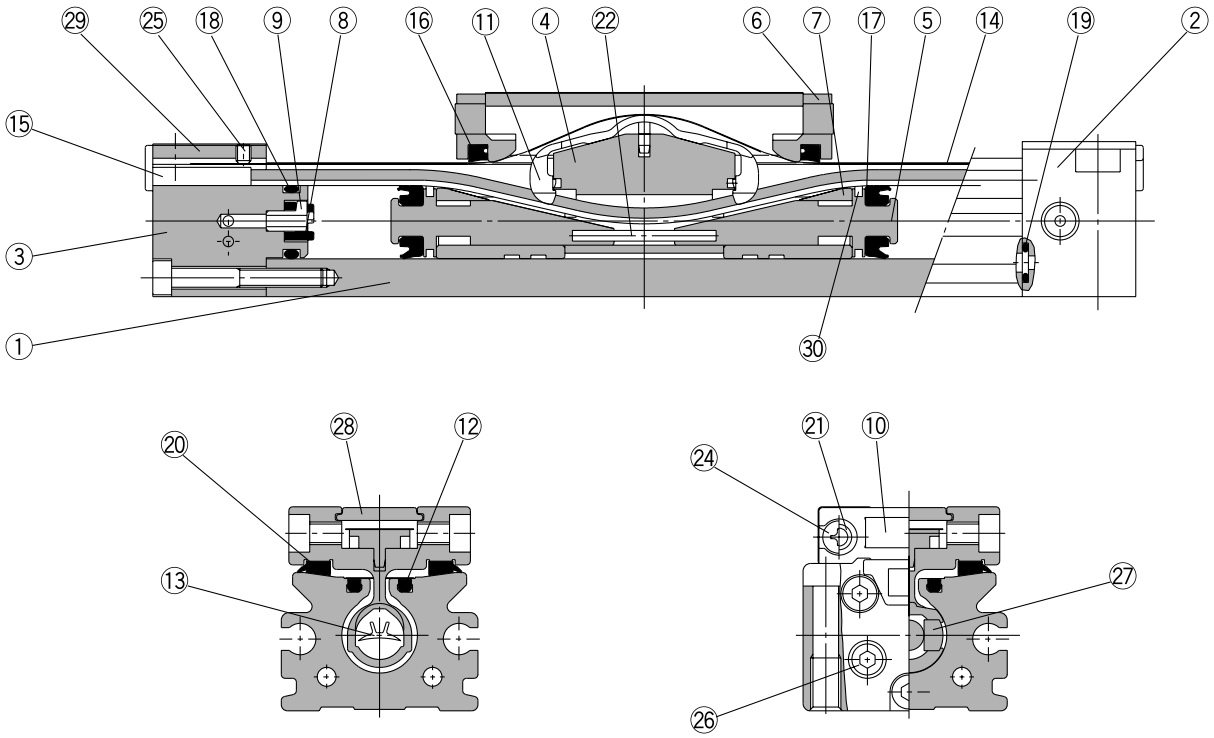
⚠ Precaución

Asegúrese de que la desviación de la guía externa esté dentro del rango ajustable.

El uso de acoplamientos flotantes facilita la conexión con las guías externas. Sin embargo, en el caso de guías con ejes, etc., el desplazamiento es mayor y puede ser que el acoplamiento flotante no tenga la capacidad de absorber la variación. Verifique la magnitud del desplazamiento y monte el acoplamiento flotante dentro del rango ajustable.
Cuando la magnitud de desplazamiento exceda el rango ajustable, utilice un mecanismo adicional de compensación.

Construcción/ Ø10

Tipo de conexionado centralizado/MY1B10G



Lista de componentes

Nº	Designación	Material	Observaciones
1	**Tubo del cilindro**	Aleación de aluminio	Anodizado duro
2	**Culata posterior WR**	Aleación de aluminio	Anodizado duro
3	**Culata posterior WL**	Aleación de aluminio	Anodizado duro
4	**Patín del émbolo**	Aleación de aluminio	Anodizado duro
5	**Émbolo**	Aleación de aluminio	Cromado
6	**Cubierta del carro**	Resina especial	
7	**Anillo guía**	Resina especial	
8	**Amortiguador**	Caucho de poliuretano	
9	**Soporte**	Acero inoxidable	
10	**Tope**	Acero al carbono	Niquelado
11	**Separador de la banda**	Resina especial	
12	**Imán de sellado**	Imán	

Lista de componentes

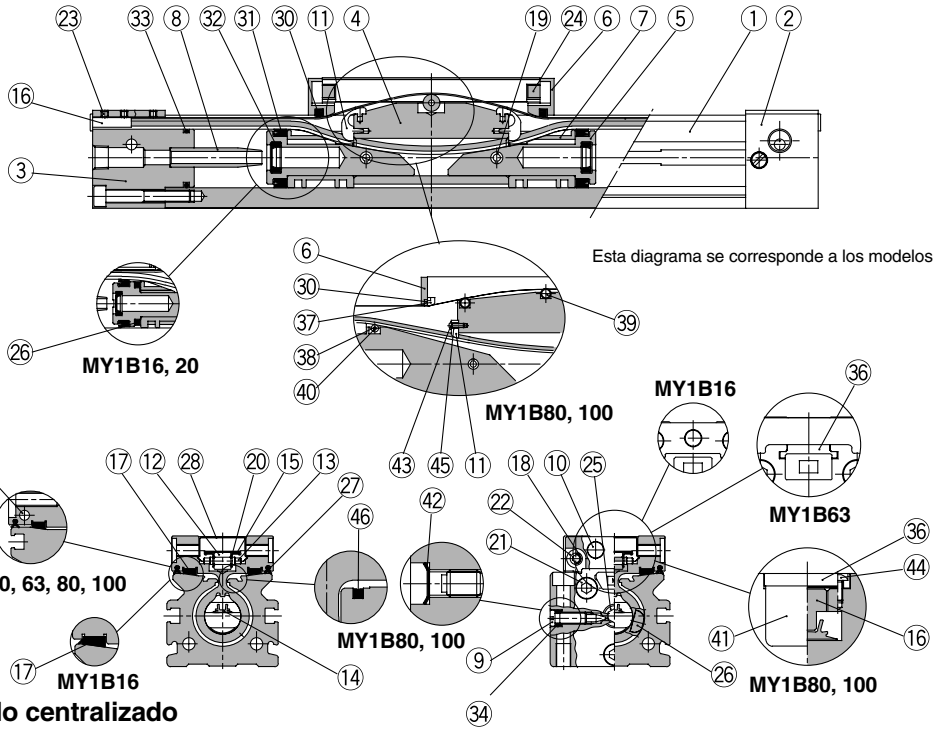
Nº	Designación	Material	Observaciones
15	**Amarre de las bandas**	Resina especial	
20	**Patín de deslizamiento**	Resina especial	
21	**Separador**	Acero al cromo molibdeno	Niquelado
22	**Pasador elástico**	Acero inoxidable	
23	**Tornillo cabeza hueca hexagonal**	Acero al cromo molibdeno	Niquelado
24	**Tornillo Phillips cabeza cilíndrica**	Acero al carbono	Niquelado
25	**Tornillo Allen**	Acero al carbono	Cincado cromado negro
26	**Tapón cabeza hueca hexag.**	Acero al carbono	Niquelado
27	**Imán**	Imán de tierra rara	
28	**Placa superior**	Acero inoxidable	
29	**Placa principal**	Acero inoxidable	
30	**Fieltro**	Fieltro	

Lista de juntas

Nº	Designación	Material	Cant.	**MY1B10**
13	**Banda de cierre**	Resina especial	1	Carrera MY10-16A
14	**Protección antipolvo**	Acero inoxidable	1	Carrera MY10-16B
16	**Rascador**	NBR	2	MYB10-15AR0597
17	**Junta del émbolo**	NBR	2	
18	**Junta estanq. del tubo**	NBR	2	
19	**Junta tórica**	NBR	4	

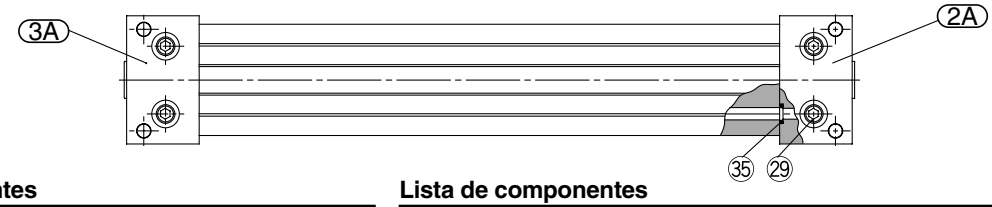
Construcción/Ø16 a ø100

Modelo estándar



Esta diagrama se corresponde a los modelos MY1B25 a MY1B63.

Tipo de conexionado centralizado



Lista de componentes

Nº	Designación	Material	Nota
1	**Tubo del cilindro**	Aleación de aluminio	Anodizado duro
2	**Culata posterior R**	Aleación de aluminio	Anodizado duro
2A	**Culata posterior WR**	Aleación de aluminio	Anodizado duro
3	**Culata posterior L**	Aleación de aluminio	Anodizado duro
3A	**Culata posterior WL**	Aleación de aluminio	Anodizado duro
4	**Patín del émbolo**	Aleación de aluminio	Anodizado duro
5	**Émbolo**	Aleación de aluminio	Cromado
6	**Cubierta del carro**	Resina especial	
		Acero al carbono	Niquelado (ø80 y ø100)
7	**Anillo guía**	Resina especial	
8	**Anillo amortiguación**	Latón	
9	**Tornillo de regulación**	Acero laminado	Niquelado
10	**Tope**	Acero al carbono	Niquelado (ø16 a ø40)
11	**Separador de la banda**	Resina especial	
12	**Rodillo guía**	Resina especial	
13	**Eje rodillo guía**	Acero inoxidable	
16	**Amarre de las bandas**	Resina especial	
		Aleación de aluminio	Cromado (ø80 y ø100)
17	**Patín de resina**	Resina especial	
18	**Separador**	Acero inoxidable	
19	**Pasador elástico**	Acero para herramientas	Cincado cromado negro

Lista de componentes

Nº.	Designación	Material	Nota
20	**Anillo de retención tipo E**	Acero especial laminado en frío	
21	**Tornillo cabeza hueca hexagonal**	Acero al cromo molibdeno	Niquelado
22	**Perno cabeza hueca hexagonal**	Acero al cromo molibdeno	Niquelado
23	**Tornillo cabeza hueca hexagonal**	Acero al cromo molibdeno	Cincado cromado negro/niquelado
24	**Protectores paralelos**	Acero al carbono	(ø16 a ø40)
25	**Tapón cónico cabeza hueca hexag.**	Acero al carbono	Niquelado
26	**Imán**	Imán	
27	**Rascadora lateral**	Resina especial	(Excepto ø16)
28	**Tapa superior**	Acero inoxidable	
29	**Tapón cónico cabeza hueca hexag.**	Acero al carbono	Niquelado
36	**Placa principal**	Aleación de aluminio	Anodizado duro (ø63 a ø100)
37	**Placa de refuerzo**	Resina especial	
38	**Rodillo guía B**	Resina especial	(ø80 y ø100)
39	**Rodillo guía A**	Acero inoxidable	(ø80 y ø100)
40	**Eje de rodillo guía B**	Acero inoxidable	(ø80 y ø100)
41	**Cubierta lateral**	Aleación de aluminio	Anodizado duro (ø80 y ø100)
42	**Anillo de retención tipo CR**	Acero para muelles	(ø80 y ø100)
43	**Perno cabeza hueca hexagonal**	Acero al cromo molibdeno	Niquelado (ø80 y ø100)
44	**Perno cabeza hueca hexagonal**	Acero al cromo molibdeno	Niquelado (ø80 y ø100)
45	**Separador B**	Acero inoxidable	(ø80 y ø100)
46	**Imán de sellado**	Imán	(ø80 y ø100)

Lista de juntas

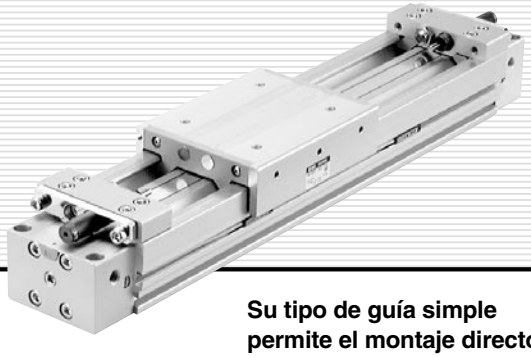
Nº	Designación	Material	Cant.	MY1B16	MY1B20	MY1B25	MY1B32	MY1B40	MY1B50	MY1B63	MY1B80	MY1B100
14	**Banda de cierre**	Resina especial	1	MY16-16A-Carrera	MY20-16A-Carrera	MY25-16A-Carrera	MY32-16A-Carrera	MY40-16A-Carrera	MY50-16A-Carrera	MY63-16A-Carrera	MY80-16A-Carrera	MY100-16A-Carrera
15 Nota)	**Protección antipolvo**	Acero inoxidable	1	MY16-16B-Carrera	MY20-16B-Carrera	MY25-16B-Carrera	MY32-16B-Carrera	MY40-16B-Carrera	MY50-16B-Carrera	MY63-16B-Carrera	MY80-16B-Carrera	MY100-16B-Carrera
30	**Rascador**	NBR	2	MYB16-15AA7163	MYB20-15AA7164	MYB25-15AA5900	MYB32-15AA5901	MYB40-15AA5902	MYB50-15AA7165	MYB63-15AA7166	MYB80-15AK2470	MYB100-15AK2471
31	**Junta del émbolo**	NBR	2									
32	**Junta de amortiguación**	NBR	2									
33	**Junta estanq. tubo**	NBR	2									
34	**Junta tórica**	NBR	2									
35	**Junta tórica**	NBR	2									

Nota) Se dispone de dos tipos de protecciones antipolvo. Verifique el tipo que ha de ser utilizado, dado que la referencia varía dependiendo del tratamiento del tornillo de cabeza hueca hexagonal ㉓
(A) Cincado cromado negro ⟶ MY□□Carrera -16B (B) Niquelado ⟶ MY□□Carrera-16BW

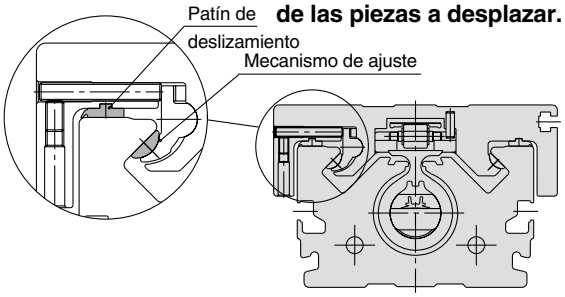
Serie MY1M

Modelo con patín deslizante

ø16, ø20, ø25, ø32, ø40, ø50, ø63



Su tipo de guía simple permite el montaje directo de las piezas a desplazar.



Momento máximo admisible/Carga máxima admisible

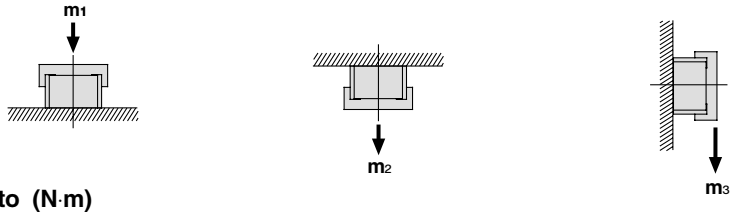
Modelo	Diámetro (mm)	Momento máx. admisible (N·m)			Carga máxima admisible (kg)		
		M_1	M_2	M_3	m_1	m_2	m_3
MY1M	**16**	6.0	3.0	1.0	18	7	2.1
	20	10	5.2	1.7	26	10.4	3
	25	15	9.0	2.4	38	15	4.5
	32	30	15	5.0	57	23	6.6
	40	59	24	8.0	84	33	10
	50	115	38	15	120	48	14
	63	140	60	19	180	72	21

Los valores indicados en la tabla son los valores máximos admisibles para el momento y la carga. Véase cada gráfico referente al momento máximo admisible y la carga máxima admisible en el caso de una velocidad del émbolo en particular.

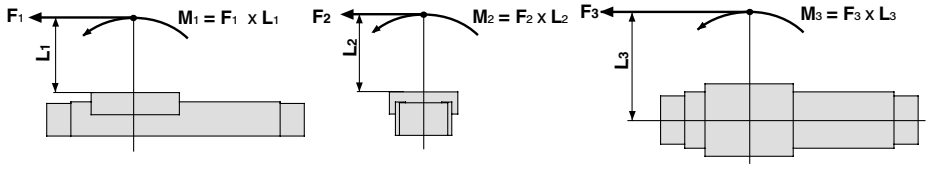
Momento máximo admisible

Seleccione el momento dentro del rango de límites indicados en los gráficos. Tenga en cuenta que el valor máximo de momento admisible se puede exceder en ocasiones incluso trabajando dentro de los límites de la gráfica.Por lo tanto, verifique el momento admisible, para lascondiciones de trabajo adecuadas.

Carga (kg)



Momento (N·m)



<Cálculo del factor de carga de la guía>

1. La carga máxima admisible (1), el momento estático (2), y el momento dinámico deben ser verificados (en el momento del impacto con tope) (3) en los cálculos de selección.

∗ Para evaluar, utilice υa (velocidad media) para (1) y (2) y υ (velocidad de impacto $\upsilon = 1.4\upsilon a$) para (3).

Calcule m máx. para (1) a partir del gráfico de carga máxima admisible (m_1, m_2, m_3) and Mmáx para (2) y (3) del gráfico del momento máximo admisible (M_1, M_2, M_3).

Suma factores carga de la guía

$$\Sigma\alpha = \frac{\text{Peso de la carga [m]}}{\text{Carga máxima admisible [m máx]}} + \frac{\text{Momento estático [M]}^{\text{Nota 1)}}}{\text{Momento estático admisible [Mmáx]}} + \frac{\text{Momento dinámico [ME]}^{\text{Nota 2)}}}{\text{Momento dinámico admisible [MEmáx]}} \leq 1$$

Nota 1) Momento causado por una carga, etc., con el cilindro en estado de reposo.
Nota 2) Momento causado por la carga de impacto equivalente en el final de la carrera (en el momento del impacto con el tope).
Nota 3) Dependiendo de la forma de la pieza de trabajo, se pueden producir múltiples momentos. En estos casos, la suma de los factores de carga debe incluir todos ellos.

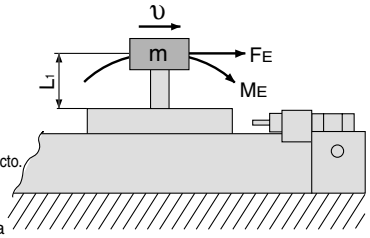
2. Fórmulas de referencia [Momento dinámico durante el impacto]

Utilice las siguientes fórmulas para el cálculo del momento dinámico cuando tome en cuenta el impacto sobre el tope.

m : Peso de la carga (kg)
F : Carga (N)
F_E : Carga equivalente al impacto (impacto con tope)
υa : Velocidad media (mm/s)
M : Momento estático (N·m)
υ : Velocidad de impacto (mm/s)
L_1 : Distancia al centro de gravedad de la carga (m)
M_E: Momento dinámico (N·m)
g : Aceleración gravitacional (9.8m/s²)

$$\upsilon = 1.4\upsilon a \text{ (mm/s)} \qquad F_E = \frac{1.4}{100}^{\text{Nota 4)}} \upsilon a \cdot g \cdot m$$

$$\therefore M_E = \frac{1}{3}^{\text{Nota 5)}} \cdot F_E \cdot L_1 = 0.05\upsilon a\, m\, L_1 \text{ (N·m)}$$



Nota 4) $\frac{1.4}{100}\upsilon a$ es un coeficiente sin dimensiones para el cálculo de la fuerza de impacto.

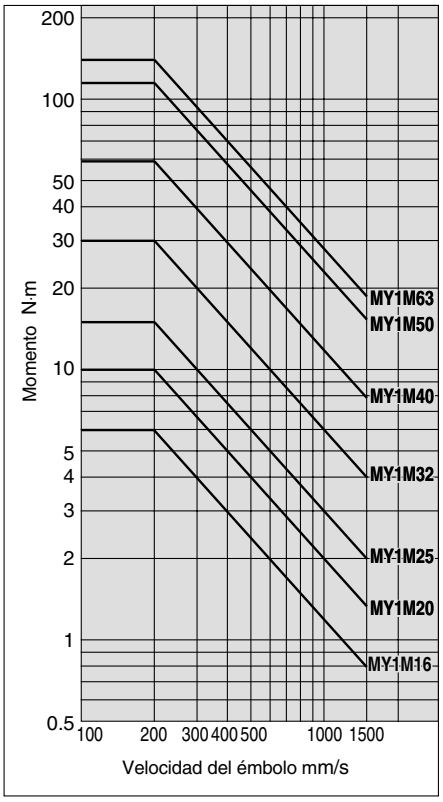
Nota 5) Coeficiente medio de carga (= $\frac{1}{3}$):
Este coeficiente esteblece la media del momento máximo de carga en el momento del impacto del tope según los cálculos de la vida de servicio.

3. Véanse en las págs. 2-652 y 2-653 los procedimientos de selección detallados.

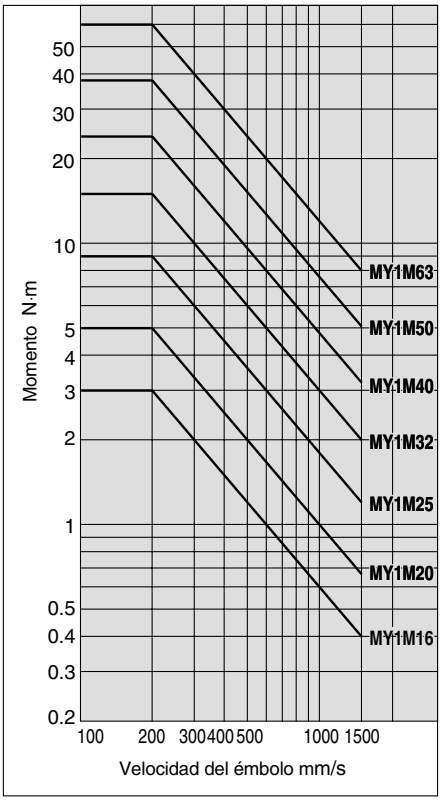
Carga máxima admisible

Seleccione la carga dentro del rango de límites indicados en los gráficos. Tenga en cuenta que el valor máximo de carga admisible se puede exceder en ocasiones incluso trabajando dentro de los límites de la gráfica.Por lo tanto, verifique la carga admisible, para lascondiciones de trabajo adecuadas.

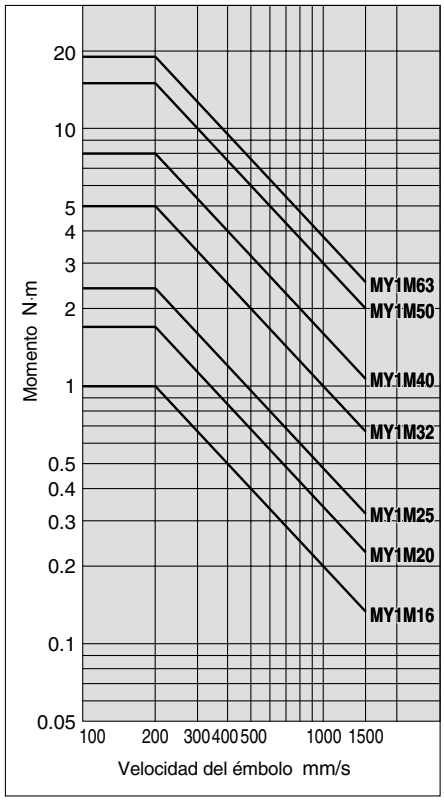
MY1M/M1



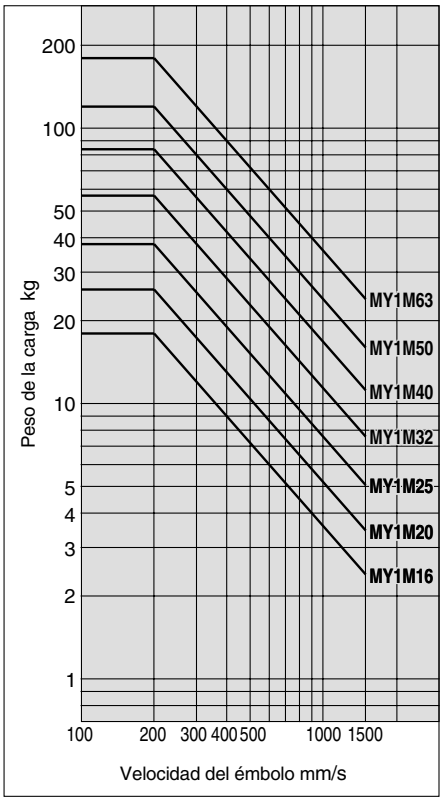
MY1M/M2



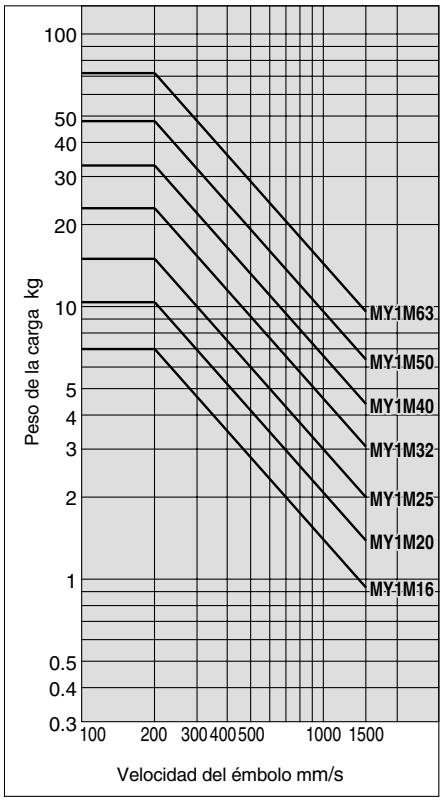
MY1M/M3



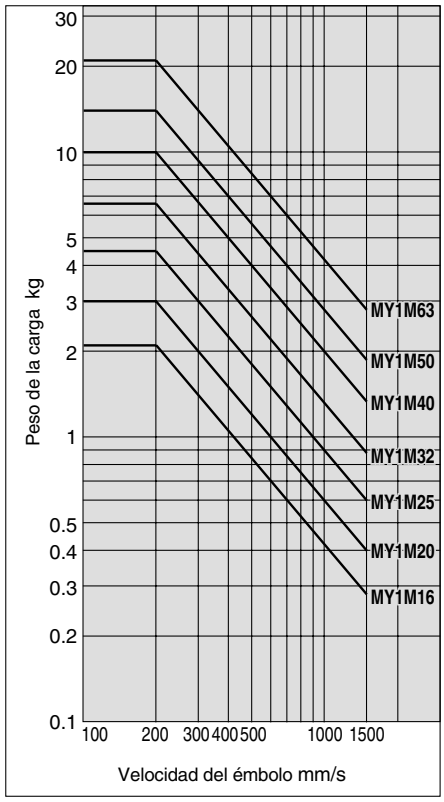
MY1M/m1



MY1M/m2



MY1M/m3



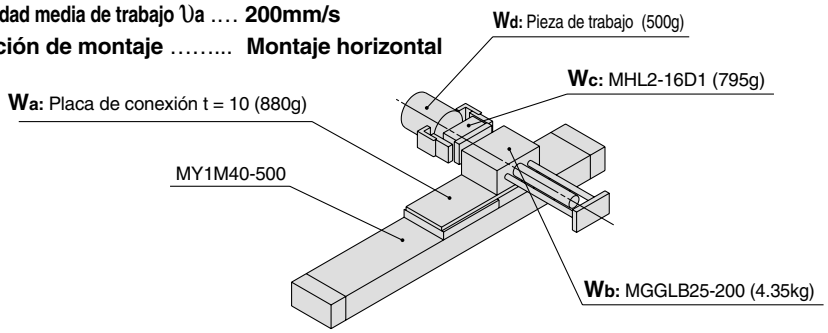
Serie MY1M
Selección del modelo

Pasos para la selección de la serie MY1 más adecuada para sus necesidades.

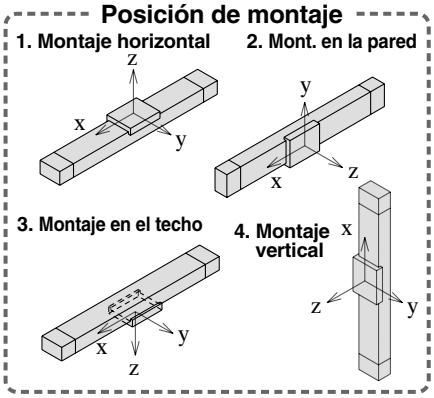
Cálculo del factor de carga de la guía

1 Condiciones de trabajo

Cilindro …….. **MY1M40-500**
Velocidad media de trabajo υ**a** …. **200mm/s**
Posición de montaje …….. **Montaje horizontal**

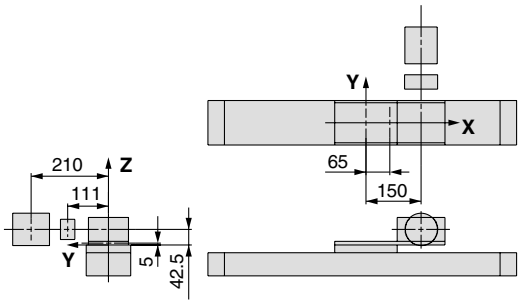


Posición de montaje



Véase en las páginas anteriores los ejemplos del cálculo de cada posición.

2 Disposición de la carga



Masa de la pieza y centro de gravedad

Ref. pieza de trabajo	Masa m	Centro de gravedad		
		Eje X Xn	Eje Y Yn	Eje Z Zn
Wa	0.88kg	65mm	0mm	5mm
Wb	4.35kg	150mm	0mm	42.5mm
Wc	0.795kg	150mm	111mm	42.5mm
Wd	0.5kg	150mm	210mm	42.5mm

n = a, b, c, d

3 Cálculo del centro del conjunto de gravedad

$m_1 = \Sigma m_n$
$= 0.88 + 4.35 + 0.795 + 0.5 =$ **6.525kg**

$X = \frac{1}{m_1} \times \Sigma (m_n \times X_n)$
$= \frac{1}{6.525} (0.88 \times 65 + 4.35 \times 150 + 0.795 \times 150 + 0.5 \times 150) =$ **138.5mm**

$Y = \frac{1}{m_1} \times \Sigma (m_n \times y_n)$
$= \frac{1}{6.525} (0.88 \times 0 + 4.35 \times 0 + 0.795 \times 111 + 0.5 \times 210) =$ **29.6mm**

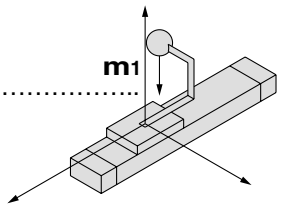
$Z = \frac{1}{m_1} \times \Sigma (m_n \times z_n)$
$= \frac{1}{6.525} (0.88 \times 5 + 4.35 \times 42.5 + 0.795 \times 42.5 + 0.5 \times 42.5) =$ **37.4mm**

4 Cálculo del factor de carga para la carga estática

m_1: Masa

m_1 máx (desde 1 del gráfico MY1M/m_1) = 84 (kg) ……

Factor de carga $\alpha_1 = m_1/m_1$ máx = 6.525/84 = **0.08**

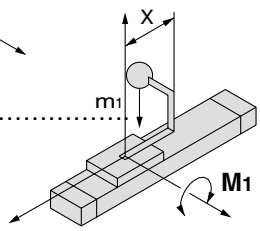


M_1: Momento

M_1 máx (desde 2 del gráfico MY1M/M_1) = 59 (N·m) ……

$M_1 = m_1 \times g \times X = 6.525 \times 9.8 \times 138.5 \times 10^{-3} = 8.86$ (N·m)

Factor de carga $\alpha 2 = M_1/M_1$ máx = 8.86/59 = **0.15**

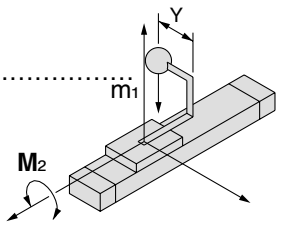


M_2: Momento

M_2 máx (desde 3 de gráfico MY1M/M_2) = 24 (N·m) .....

$M_3 = m_1 \times g \times Y = 6.525 \times 9.8 \times 29.6 \times 10^{-3} = 1.89$ (N·m)

Factor de carga $\alpha_3 = M_2/M_2$ máx = 1.89/24 = **0.08**



5 Cálculo del factor de carga para el momento dinámico

Carga equivalente F_E durante el impacto

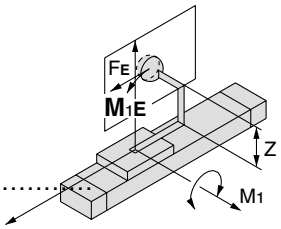
$$F_E = \frac{1.4}{100} \times \upsilon a \times g \times m = \frac{1.4}{100} \times 200 \times 9.8 \times 6.525 = 179.1 \text{ (N)}$$

M_{1E}: Momento

M_{1E} máx (desde 4 del gráfico MY1M/M_1 donde 1.4υa = 280mm/s) = 42.1 (N·m) .....

$$M_{1E} = \frac{1}{3} \times F_E \times Z = \frac{1}{3} \times 179.1 \times 37.4 \times 10^{-3} = 2.23 \text{ (N·m)}$$

Factor de carga $\alpha_4 = M_{1E}/M_{1E}$ máx = 2.23/42.1 = **0.05**

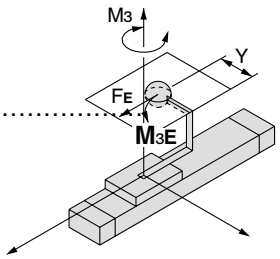


M_{3E}: Momento

M_{3E} máx (desde 5 del gráfico MY1M/M_3 donde 1.4υa = 280mm/s) = 5.7 (N·m) .....

$$M_{3E} = \frac{1}{3} \times F_E \times Y = \frac{1}{3} \times 179.1 \times 29.6 \times 10^{-3} = 1.77 \text{ (N·m)}$$

Factor de carga $\alpha_5 = M_{3E}/M_{3E}$ máx = 1.77/5.7 = **0.31**



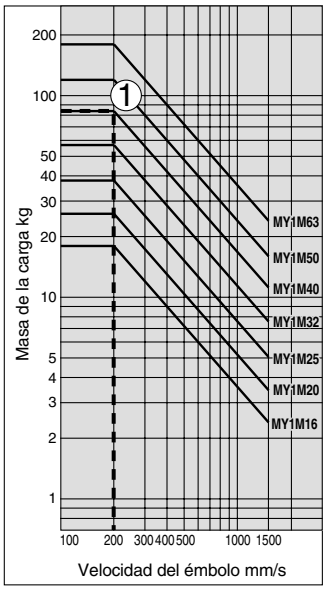
6 Suma y verificación de los factores de carga de la guía

$\Sigma\alpha = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 + \alpha_5 =$ **0.67≤1**

El cálculo anterior está dentro del valor admisible y por ello se puede utilizar el modelo seleccionado.
Seleccione un amortiguador hidráulico adecuado.
En un cálculo real, cuando la suma de los factores de carga de la guía $\Sigma\alpha$ de la fórmula anterior es superior a 1, considere una reducción de la velocidad, incrementar el diámetro o modificar la serie del producto.

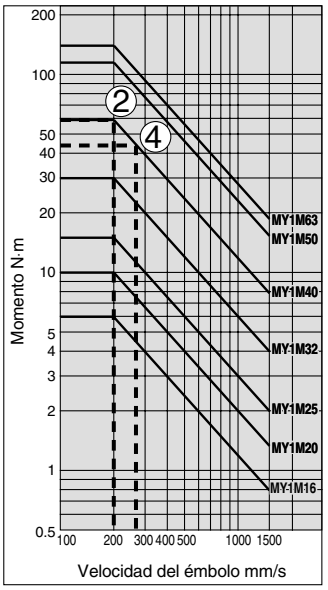
Peso de la carga

MY1M/m_1

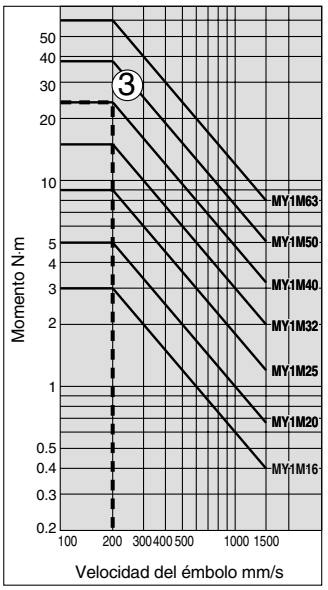


Momento admisible

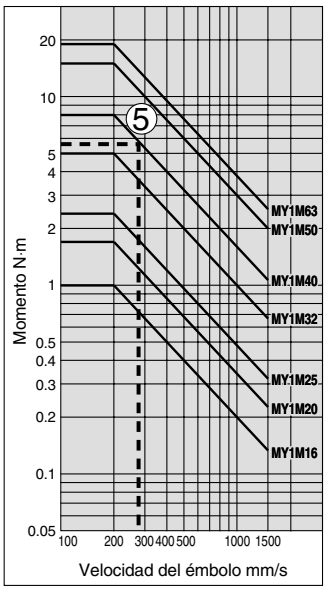
MY1M/M_1



MY1M/M_2



MY1M/M_3



Cilindro sin vástago

Serie MY1M

Modelo con guia de patín deslizante/ ø16, ø20, ø25, ø32, ø40, ø50, ø63

Forma de pedido

Modelo con guía de patín deslizante **E** **MY1M** **25** □ — **300** □ □ — **Z73** □

Tipo de Rosca (ø25 a ø63)

—	Rc(PT)
E	G(PF)

Modelo con guía de patín deslizante

Diámetro

16	16mm
20	20mm
25	25mm
32	32mm
40	40mm
50	50mm
63	63mm

Carrera

Véase la tabla de carreras estándar. en la pág. 2-645.

Conexionado

-	Modelo estándar
G	Tipo de conexionado centralizado

Unidad de ajuste de carrera

-	Sin unidad de ajuste
A	Con perno de ajuste
L	Con amortiguador hidráulico de cargas reducidas + perno de ajuste
H	Con amortiguador hidráulico de cargas elevadas + perno de ajuste
AL	Cada uno con una unidad A y una unidad L
AH	Cada uno con una unidad A y una unidad H
LH	Cada uno con una unidad L y una unidad H

Unidad de ajuste de carrera Nota)

-	Ambos extremos
S	Un extremo

Nota) "S" es aplicable a las unidades de ajuste de carrera A, L y H.

Modelo de detector magnético

-	Sin detector magnético

∗ Véanse en la tabla inferior las referencias de los detectores.

Número de detectores magnéticos

-	2 uns.
S	1 un.
n	"n" uns.

Amortiguador hidráulico para las unidades L y H

Ref. unidad \ Diámetro (mm)	16	20	25	32	40	50	63
L unidad	RB0806		RB1007	RB1412		RB2015	
H unidad	—	RB1007	RB1412	RB2015		RB2725	

Nota) No se dispone de MY1M16 con unidad H.

Opciones

Unidad de ajuste de carrera

Ref. unidad \ Diámetro (mm)	16	20	25	32
Unidad A	MYM-A16A	MYM-A20A	MYM-A25A	MYM-A32A
Unidad L	MYM-A16L	MYM-A20L	MYM-A25L	MYM-A32L
Unidad H	—	MYM-A20H	MYM-A25H	MYM-A32H

Ref. unidad \ Diámetro (mm)	40	50	63
Unidad A	MYM-A40A	MYM-A50A	MYM-A63A
Unidad L	MYM-A40L	MYM-A50L	MYM-A63L
Unidad H	MYM-A40H	MYM-A50H	MYM-A63H

Referencias de los soportes laterales

Tipo \ Diámetro (mm)	16	20	25	32
Soporte lateral A	MY-S16A	MY-S20A	MY-S25A	MY-S32A
Soporte lateral B	MY-S16B	MY-S20B	MY-S25B	MY-S32B

Tipo \ Diámetro (mm)	40	50	63
Soporte lateral A	MY-S40A		MY-S63A
Soporte lateral B	MY-S40B		MY-S63B

Véase en la pág. 2-652 la información detallada sobre las dimensiones, etc.

Detectores magnéticos aplicables/

Para ø**16, ø20**

Tipo	Función especial	Entrada eléctrica	LED indicador	Cableado (salida)	Voltaje DC	Voltaje AC	Modelos detectores mag. Entrada eléctrica: Perpendicular	Modelos detectores mag. Entrada eléctrica: En línea	Long. de cable (m)∗ 0.5 (-)	3 (L)	5 (Z)	Carga aplicable	
Detector tipo Reed	—	Salida directa a cable	No	2 hilos	24V: 5V, 12V	100V o menos	**A90V**	**A90**	●	●	—	Circuito CI	Relé, PLC
			Sí	2 hilos	12V	100V	**A93V**	**A93**	●	●	—	—	
			Sí	3 hilos NPN (equiv.)	—	5V	—	**A96V**	**A96**	●	●	—	Circuito CI	—
Detector Estado sólido	—	Salida directa a cable	Sí	3 hilos (NPN)	24V	12V	—	**M9NV**	**M9N**	●	●	—	—	Relé, PLC
				3 hilos (PNP)				**M9PV**	**M9P**	●	●	—		
				2 hilos				**M9BV**	**M9B**	●	●	—		
	Indicación diagnóstico (Indicador 2 colores)			3 hilos (NPN)				**M9NWV**	**M9NW**	●	●	○		
				3 hilos (PNP)				**M9PWV**	**M9PW**	●	●	○		
				2 hilos				**M9BWV**	**M9BW**	●	●	○		

∗ Símbolos long. cable: 0.5m …….. - (Ej.) M9NW
3m ……..L M9NWL
5m ……..Z M9NWZ

∗∗ Los detectores de estado sólido marcados con el símbolo "○" se fabrican bajo demanda.

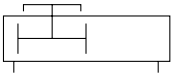
Para ø**25, ø32, ø40, ø50, ø63**

Tipo	Función especial	Entrada eléctrica	LED indicador	Salida (cable)	Voltaje DC	Voltaje AC	Modelos detectores mag. Entrada eléctrica: Perpendicular	Modelos detectores mag. Entrada eléctrica: En línea	Longitud de cable (m)∗ 0.5 (Nil)	3 (L)	5 (Z)	Carga aplicable	
Detector tipo Reed	—	Salida directa a cable	Sí	3 hilos (Equiv. a NPN)	— 5V	—	—	**Z76**	●	●	—	Circuito CI	—
			Sí	2 hilos	24V: 12V	100V	—	**Z73**	●	●	●	—	Relé, PLC
			No	2 hilos	24V: 5V, 12V	100V o menos	—	**Z80**	●	●	—	Circuito CI	
Detector Estado sólido	—	Salida directa a cable	Sí	3 hilos (NPN)	24V: 5V, 12V	—	**Y69A**	**Y59A**	●	●	○	Circuito CI	Relé, PLC
				3 hilos (PNP)			**Y7PV**	**Y7P**	●	●	○		
				2 hilos	24V: 12V		**Y69B**	**Y59B**	●	●	○	—	
	Indicación diagnóstico (Indicador 2 colores)			3 hilos (NPN)	24V: 5V, 12V		**Y7NWV**	**Y7NW**	●	●	○	Circuito CI	
				3 hilos (PNP)			**Y7PWV**	**Y7PW**	●	●	○		
				2 hilos	24V: 12V		**Y7BWV**	**Y7BW**	●	●	○	—	

∗ Símbolos long. cable: 0.5m …….. - (Ej.) Y59A
3m……..... L Y59AL
5m…….. Z Y59AZ

∗∗ Los detectores de estado sólido marcados con el símbolo "○" se fabrican bajo demanda.

Símbolo



Características técnicas

Diámetro (mm)		16	20	25	32	40	50	63
Fluido		Aire comprimido						
Funcionamiento		Doble efecto						
Rango de presión de trabajo		0.15 a 0.8MPa						
Presión de prueba		1.2MPa						
Temperatura ambiente y de fluido		5 a 60 C						
Amortiguación		Amortiguación neumática						
Lubricación		No necesaria						
Tolerancia de carrera		1000 o menos $^{+1.8}_{0}$ 1001 to 3000 $^{+2.8}_{0}$	2700 o menos $^{+1.8}_{0}$, 2701 to 5000 $^{+2.8}_{0}$					
Conex.	**Conex. frontales/laterales**	M5 x 0.8		1/8		1/4	3/8	
	Conex. inferiores (sólo tipo de conex. centralizado)	ø4		ø5	ø6	ø8	ø10	ø11

Características técnicas de la unidad de ajuste de carrera

Diámetro (mm)	16		20			25			32			40			50			63		
Símbolo de la unidad	A	L	A	L	H	A	L	H	A	L	H	A	L	H	A	L	H	A	L	H
Configuración y amortiguador hidráulico	Con perno de ajuste	Con RB 0806 + perno de ajuste	Con perno de ajuste	Con RB 0806 + perno de ajuste	Con RB 1007 + perno de ajuste	Con perno de ajuste	Con RB 1007 + perno de ajuste	Con RB 1412 + perno de ajuste	Con perno de ajuste	Con RB 1412 + perno de ajuste	Con RB 2015 + perno de ajuste	Con perno de ajuste	Con RB 1412 + perno de ajuste	Con RB 2015 + perno de ajuste	Con perno de ajuste	Con RB 2015 + perno de ajuste	Con RB 2725 + perno de ajuste	Con perno de ajuste	Con RB 2015 + perno de ajuste	Con RB 2725 + perno de ajuste
Rango adecuado de ajuste de carrera (mm)	0 a –5.6		0 a –6			0 a –11.5			0 a –12			0 a –16			0 a –20			0 a –25		
Rango de ajuste de carrera	En caso de que se exceda el rango de ajuste adecuado: utilice como referencia de las ejecuciones especiales "-X416" y "-X417" (véanse más detalles en la pág. 2-721).																			

Características técnicas del amortiguador hidráulico

Modelo		RB 0806	RB 1007	RB 1412	RB 2015	RB 2725
Absorción máx. de energía (J)		2.9	5.9	19.6	58.8	147
Absorción de carrera (mm)		6	7	12	15	25
Velocidad máx. de impacto (mm/s)		1500				
Frecuencia máx. de trabajo (ciclos/min)		80	70	45	25	10
Muelle fuerza (N)	**Extendido**	1.96	4.22	6.86	8.34	8.83
	Comprimido	4.22	6.86	15.98	20.50	20.01
Rango de temperatura de trabajo (C)		de 5 a 60				

Velocidad del émbolo

Diámetro (mm)		16 a 63
Sin unidad de ajuste de carrera		100 to 1000mm/s
Unidad ajuste de carrera	Unidad A	100 to 1000mm/s Nota 1)
	Unidad L y unidad H	100 to 1500mm/s Nota 2)

Nota 1) Tenga en cuenta que cuando el rango de ajuste de carrera aumenta debido a la manipulación del perno de ajuste, la capacidad de amortiguación neumática se reduce. Igualmente, cuando se exceden los rangos de carrera para amortiguación neumática indicados en la pág. 2-698, la **velocidad del émbolo** debe ser de **100 a 200mm por segundo.**

Nota 2) En el caso del conexionado centralizado, la velocidad del émbolo es de 100 a 1000mm por segundo.

Nota 3) Utilice con una velocidad que se ajuste al rango de capacidad de absorción. Véase la pág. 2-646.

Esfuerzo teórico

Unidad: N

Diám. (mm)	Área émbolo (mm²)	Presión de trabajo (MPa) 0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8
16	200	40	60	80	100	120	140	160
20	314	62	94	125	157	188	219	251
25	490	98	147	196	245	294	343	392
32	804	161	241	322	402	483	563	643
40	1256	251	377	502	628	754	879	1005
50	1962	392	588	784	981	1177	1373	1569
63	3115	623	934	1246	1557	1869	2180	2492

1N = Aprox. 0.102kgf, 1MPa = Aprox.10.2kgf/cm²

Nota) Esfuerzo teórico (N) = Presión (MPa) x Área del émbolo (mm²)

Carreras estándar

Diámetro (mm)	Carrera estándar (mm)*	Carrera máx. disponible (mm)
16	100, 200, 300, 400, 500, 600, 700 800, 900, 1000, 1200, 1400, 1600 1800, 2000	3000
20, 25, 32, 40 50, 63		5000

* Se pueden fabricar carreras con incrementos de 1mm hasta la carrera máxima. Sin embargo, cuando se exceda de la carrera de 2000mm especifique "-XB11" al final de la referencia del modelo. Véanse las ejecuciones especiales de la pág. 2-773.

Pesos

Unidad: kg

Diámetro (mm)	Peso básico	Peso adicional por 50mm de carrera	Peso del soporte lateral (por juego) Tipos A y B	Peso de la unidad de ajuste de carrera (por unidad) Unidad A	Unidad L	Unidad H
16	0.67	0.12	0.01	0.03	0.04	—
20	1.11	0.16	0.02	0.04	0.05	0.08
25	1.64	0.24	0.02	0.07	0.11	0.18
32	3.27	0.38	0.04	0.14	0.23	0.39
40	5.88	0.56	0.08	0.25	0.34	0.48
50	10.06	0.77	0.08	0.36	0.51	0.81
63	16.57	1.11	0.17	0.68	0.83	1.08

Método de cálculo Ejemplo: **MY1M25-300A**

Peso básico 1.64kg
Peso adicional .....Carrera 0.24/50mm
Peso de la unidad A 0.07kg

Carrera del cilindro 300mm
1.64 + 0.24 x 300 ÷ 50 + 0.07 x 2 = Aprox. 3.22kg

Ejecuciones especiales

Véase la pág. 2-721 referente a las ejecuciones especiales de la serie MY1M.

Capacidad de amortiguación

Selección de la amortiguación

<Amortiguación neumática>

La amortiguación neumática es una característica estándar de los cilindros sin vástago.

Se instala un mecanismo de amortiguación neumática para evitar impactos excesivos del émbolo en los finales de carrera durante el funcionamiento a alta velocidad. La amortiguación neumática no tiene como función la reducción de la velocidad del émbolo cerca del final de la carrera.

Los rangos de carga y velocidad que puede absorber la amortiguación neumática están dentro de los límites marcadas por la línea de la amortiguación neumática indicada en los gráficos.

<Unidad de ajuste de carrera con amortiguador hidráulico>

Utilice esta unidad durante el funcionamiento con cargas o velocidades que excedan los límites de la amortiguación neumática o cuando se requiere amortiguación en los casos en que la carrera del cilindro quede fuera del rango efectivo de carrera de la amortiguación neumática, a fin de efectuar ajustes de carrera.

Unidad L

Utilice esta unidad en los casos en que la carrera del cilindro esté fuera del rango efectivo de la amortiguación neumática aunque la carga y la velocidad estén dentro de los límites de la amortiguación neumática, o cuando el cilindro funcione con un rango de carga y velocidad por encima del límite de la amortiguación neumática y por debajo del límite de la unidad L.

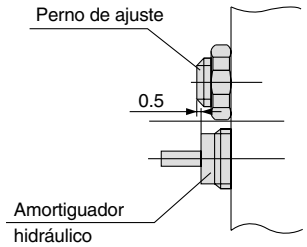
Unidad H

Utilice esta unidad cuando el cilindro funcione con un rango de carga y velocidad por encima del límite de la unidad L y por debajo del límite de la unidad H.

⚠ Precaución

1. Véase el diagrama inferior cuando se utilice el perno de ajsute para realizar ajustes de carrera.

Cuando la carrera efectiva del amortiguador hidráulico se reduce como resultado del ajuste de carrera, la capacidad de absorción se reduce drásticamente. Asegure el perno de ajuste en la posición donde sobresalga aproximadamente 0.5mm del amortiguador hidráulico.



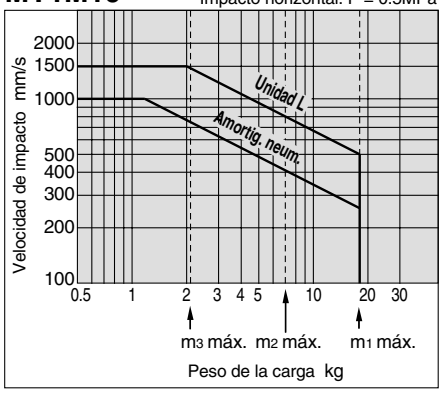
2. No utilice amortiguadores hidráulicos y amortiguación neumática al mismo tiempo.

Carrera de amortiguación neumática Unidad: mm

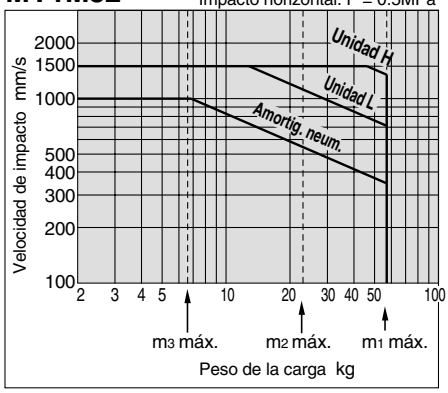
Diámetro (mm)	Carrera de la amortiguación
16	12
20	15
25	15
32	19
40	24
50	30
63	37

Capacidad de absorción de la amortiguación neumática y unidades de ajuste de carrera

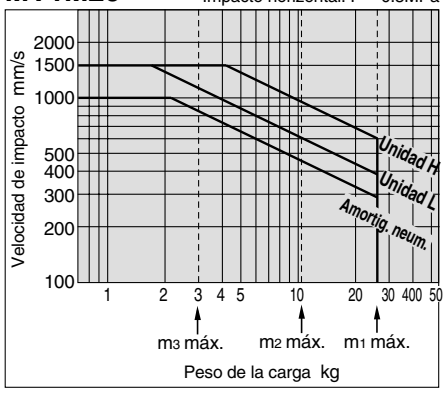
MY1M16 Impacto horizontal: P = 0.5MPa



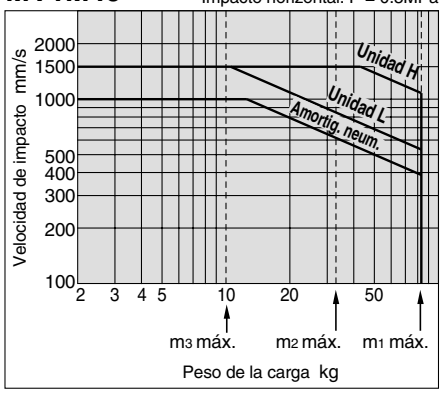
MY1M32 Impacto horizontal: P = 0.5MPa



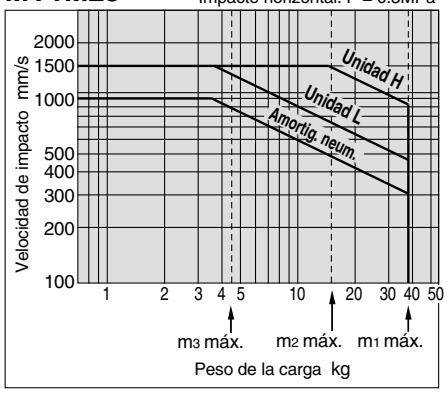
MY1M20 Impacto horizontal: P = 0.5MPa



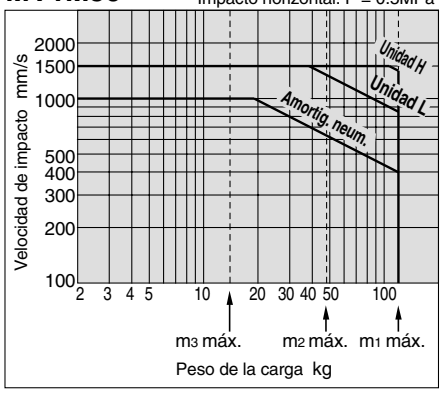
MY1M40 Impacto horizontal: P = 0.5MPa



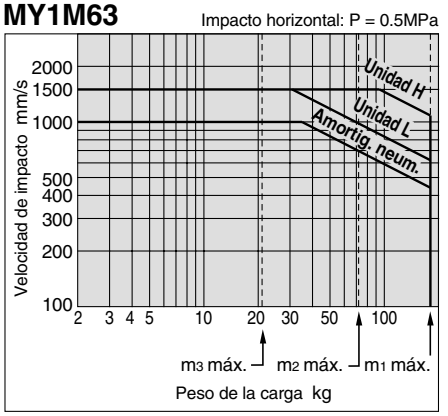
MY1M25 Impacto horizontal: P = 0.5MPa



MY1M50 Impacto horizontal: P = 0.5MPa



MY1M63 Impacto horizontal: P = 0.5MPa



Unidad de ajuste de carrera: apriete del tornillo de fijación

Unidad: N·m

Diámetro (mm)	Unidad	Par de apriete
16	A	0.6
	L	
20	A	1.5
	L	
	H	
25	A	3.0
	L	
	H	5.0
32	A	5.0
	L	
	H	12
40	A	12
	L	
	H	
50	A	12
	L	
	H	
63	A	24
	L	
	H	

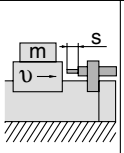
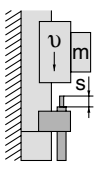
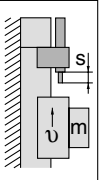
Unidad de ajuste de carrera: apriete del tornillo de fijación de la placa de cierre

Unidad: N·m

Diámetro (mm)	Unidad	Par de apriete
25	L	1.2
	H	3.3
32	L	3.3
	H	10
40	L	3.3
	H	10

Cálculo de la energía a absorber por la unidad de ajuste de carrera con amortiguador hidráulico

Unidad N·m

Tipo de impacto	Horizontal	Vertical (hacia abajo)	Vertical (hacia arriba)
			
Energía cinética E_1	$\frac{1}{2}m\cdot\upsilon^2$		
Energía motriz E_2	F·s	F·s + m·g·s	F·s – m·g·s
Energía absorbida E	$E_1 + E_2$		

Símbolos

υ: Velocidad de impacto (m/s)
m: Masa del móvil (kg)
F: Fuerza del cilindro (N)
g: Aceleración gravitacional (9.8m/s²)
s: Carrera del amortiguador (m)

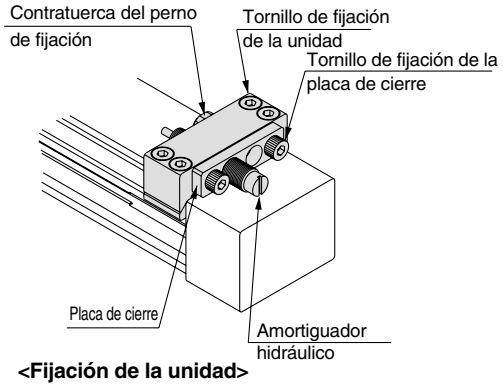
Nota) La velocidad del móvil se mide en el momento del impacto con el amortiguador hidráulico.

⚠ Precauciones específicas del producto

⚠ Precaución

Tome medidas de precaución para que sus manos no queden atrapadas en la unidad

- Cuando se utiliza un producto que dispone de unidad de ajuste de carrera, el espacio entre la mesa deslizante (carro) y la unidad de ajuste de carrera se reduce, lo cual constituye un riesgo en caso de que las manos quedaran atrapadas en la unidad. Por este motivo, instale una cubierta de protección para evitar que el personal esté en contacto directo con la unidad.


Contratuerca del perno de fijación
Tornillo de fijación de la unidad
Tornillo de fijación de la placa de cierre
Placa de cierre
Amortiguador hidráulico

<Fijación de la unidad>

Se puede fijar la unidad apretando uniformemente los cuatro tornillos de fijación.

⚠ Precaución

No trabaje con la unidad de ajuste de carrera fijada en una posición intermedia.

Si se fija la unidad de ajuste de carrera en una posición intermedia, se pueden producir deslizamientos dependiendo de la cantidad de energía liberada durante el impacto. En este caso, se recomienda el uso de fijaciones de montaje incluidas en las ejecuciones especiales – X 416 y – X 417.

Para otras medidas, consulte con SMC (véase "Unidad de ajuste de carrera: apriete del tornillo de fijación").

<Ajuste de carrera con perno de ajuste>

Afloje la contratuerca del tornillo de ajuste y ajuste la carrera desde el lado de la placa de cierre mediante el uso de una llave hexagonal. Apriete nuevamente la contratuerca.

<Ajuste de carrera con amortiguador hidráulico>

Afloje los dos tornillos de fijación de la placa de cierre, gire el amortiguador hidráulico y ajuste la carrera. Después, apriete uniformemente los tornillos de fijación de la placa de cierre a fin de fijar el amortiguador hidráulico.

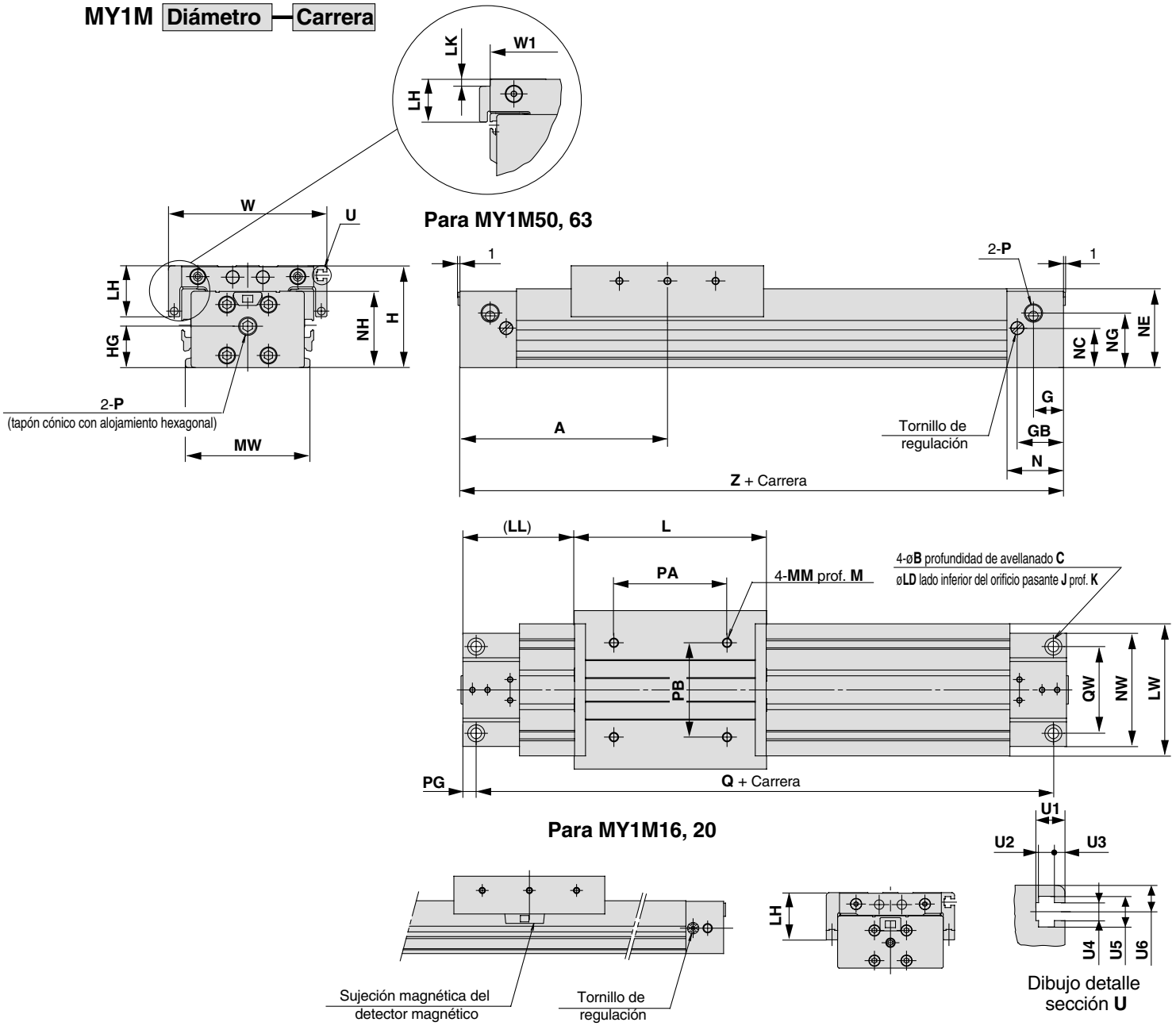
Tenga la precaución de no apretar excesivamente los tornillos de fijación (excepto unidad L ø10 y ø 20) (véase "Unidad de ajuste de carrera: apriete del perno de fijación de la placa de cierre").

Nota)

Se puede producir una ligera flexión en la placa de cierre debido al apriete de los pernos de fijación de la placa de cierre. Sin embargo, el amortiguador hidráulico y la función de cierre no se ven alterados por este motivo.

Modelo estándar ø16 a ø63

MY1M Diámetro — Carrera



Modelo	A	B	C	G	GB	H	HG	J	K	L	LD	LH	(LL)	LW	M	MM	MW	N
MY1M16	80	6	3.5	8.5	16.2	40	13.5	M5	10	80	3.6	22.5	40	54	6	M4	—	20
MY1M20	100	7.5	4.5	10.5	20	46	17	M6	12	100	4.8	23	50	58	7.5	M5	—	25
MY1M25	110	9	5.5	16	24.5	54	22	M6	9.5	102	5.6	27	59	70	10	M5	66	30
MY1M32	140	11	6.5	19	30	68	27	M8	16	132	6.8	35	74	88	13	M6	80	37
MY1M40	170	14	8.5	23	36.5	84	34.5	M10	15	162	8.6	38	89	104	13	M6	96	45
MY1M50	200	17	10.5	25	37.5	107	45	M14	28	200	11	29	100	128	15	M8	—	47
MY1M63	230	19	12.5	27.5	39.5	130	59	M16	32	230	13.5	32.5	115	152	16	M10	—	50

Modelo	NC	NE	NG	NH	NW	P	PA	PB	PG	Q	QW	W	W1	LK	Z
MY1M16	13.5	28	13.5	27.7	56	M5	40	40	3.5	153	48	68	—	—	160
MY1M20	17	34	17	33.7	60	M5	50	40	4.5	191	45	72	—	—	200
MY1M25	21	41.8	29	40.5	60	1/8	60	50	7	206	46	84	—	—	220
MY1M32	26	52.3	34	50	74	1/8	80	60	8	264	60	102	—	—	280
MY1M40	32	65.3	42.5	63.5	94	1/4	100	80	9	322	72	118	—	—	340
MY1M50	43.5	84.5	54	83.5	118	3/8	120	90	10	380	90	144	128	2	400
MY1M63	56	104	68	105	142	3/8	140	110	12	436	110	168	152	5.5	460

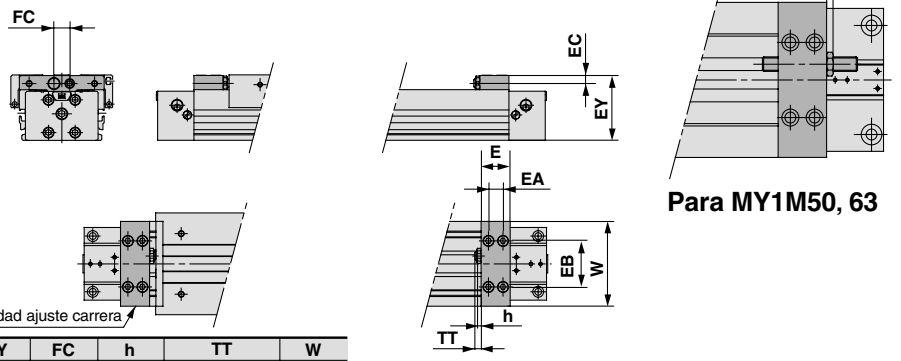
P: conexión del cilindro ∗ El tapón de MY1M16/20-P es un tapón con alojamiento hexagonal.

Dimensiones detalle sección **U**

Modelo	U1	U2	U3	U4	U5	U6
MY1M16	5.5	3	2	3.4	5.8	5
MY1M20	5.5	3	2	3.4	5.8	5.5
MY1M25	5.5	3	2	3.4	5.8	5
MY1M32	5.5	3	2	3.4	5.8	7
MY1M40	6.5	3.8	2	4.5	7.3	8
MY1M50	6.5	3.8	2	4.5	7.3	8
MY1M63	8.5	5	2.5	5.5	8.4	8

Unidad de ajuste de carrera
Con perno de ajuste

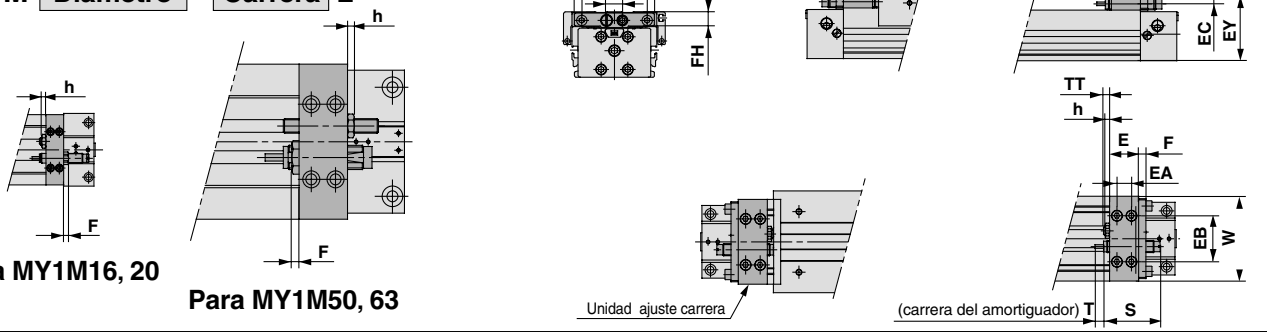
MY1M **Diámetro** — **Carrera** **A**



Modelo	E	EA	EB	EC	EY	FC	h	TT	W
MY1M16	14.6	7	30	5.8	39.5	14	3.6	5.4 (max. 11)	58
MY1M20	20	10	32	5.8	45.5	14	3.6	5 (máx. 11)	58
MY1M25	24	12	38	6.5	53.5	13	3.5	5 (máx. 16.5)	70
MY1M32	29	14	50	8.5	67	17	4.5	8 (máx. 20)	88
MY1M40	35	17	57	10	83	17	4.5	9 (máx. 25)	104
MY1M50	40	20	66	14	106	26	5.5	13 (máx. 33)	128
MY1M63	52	26	77	14	129	31	5.5	13 (máx. 38)	152

Amortiguador hidráulico para cargas bajas + perno de ajuste

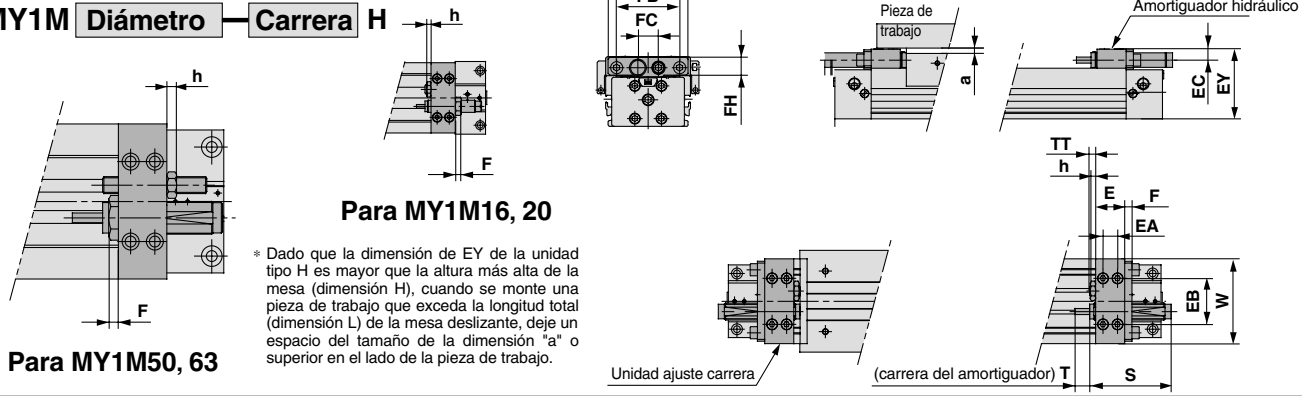
MY1M **Diámetro** — **Carrera** **L**



Modelo	E	EA	EB	EC	EY	F	FB	FC	FH	FW	h	S	T	TT	W	Modelo amortiguador hidráulico
MY1M16	14.6	7	30	5.8	39.5	4	—	14	—	—	3.6	40.8	6	5.4 (máx. 11)	58	RB0806
MY1M20	20	10	32	5.8	45.5	4	—	14	—	—	3.6	40.8	6	5 (máx. 11)	58	RB0806
MY1M25	24	12	38	6.5	53.5	6	54	13	13	66	3.5	46.7	7	5 (máx. 16.5)	70	RB1007
MY1M32	29	14	50	8.5	67	6	67	17	16	80	4.5	67.3	12	8 (máx. 20)	88	RB1412
MY1M40	35	17	57	10	83	6	78	17	17.5	91	4.5	67.3	12	9 (máx. 25)	104	RB1412
MY1M50	40	20	66	14	106	6	—	26	—	—	5.5	73.2	15	13 (máx. 33)	128	RB2015
MY1M63	52	26	77	14	129	6	—	31	—	—	5.5	73.2	15	13 (máx. 38)	152	RB2015

Amortiguador hidráulico para cargas altas + perno de ajuste

MY1M **Diámetro** — **Carrera** **H**



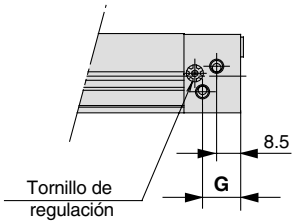
* Dado que la dimensión de EY de la unidad tipo H es mayor que la altura más alta de la mesa (dimensión H), cuando se monte una pieza de trabajo que exceda la longitud total (dimensión L) de la mesa deslizante, deje un espacio del tamaño de la dimensión "a" o superior en el lado de la pieza de trabajo.

Modelo	E	EA	EB	EC	EY	F	FB	FC	FH	FW	h	S	T	TT	W	Modelo amortiguador hidráulico	a
MY1M20	20	10	32	7.7	50	5	—	14	—	—	3.5	46.7	7	5 (max. 11)	58	RB1007	5
MY1M25	24	12	38	9	57.5	6	52	17	16	66	4.5	67.3	12	5 (máx. 16.5)	70	RB1412	4.5
MY1M32	29	14	50	11.5	73	8	67	22	22	82	5.5	73.2	15	8 (máx. 20)	88	RB2015	6
MY1M40	35	17	57	12	87	8	78	22	22	95	5.5	73.2	15	9 (máx. 25)	104	RB2015	4
MY1M50	40	20	66	18.5	115	8	—	30	—	—	11	99	25	13 (máx. 33)	128	RB2725	9
MY1M63	52	26	77	19	138.5	8	—	35	—	—	11	99	25	13 (máx. 38)	152	RB2725	9.5

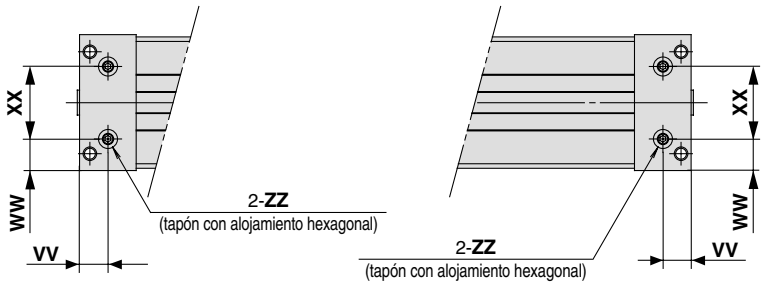
Tipo de conexionado centralizado ø16, ø20

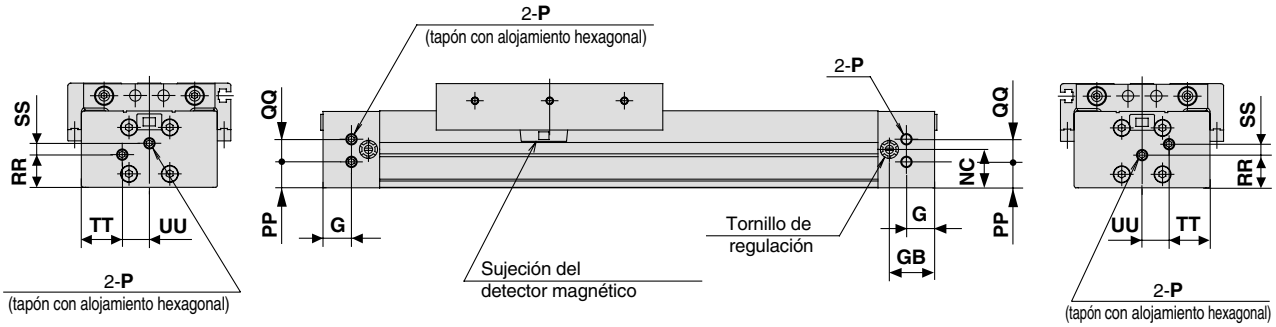
Las dimensiones distintas del conexionado centralizado y de la unidad de ajuste de carrera son idénticas a las del modelo estándar.
Véanse en la págs. 2-648 y 2-649 los detalles relativos a las dimensiones, etc.

MY1M Diámetro G—Carrera



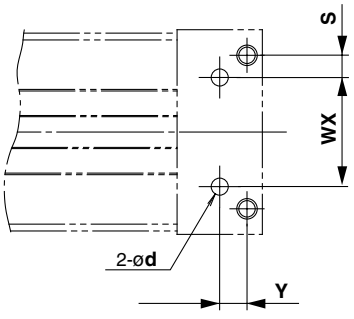
Para MY1M16

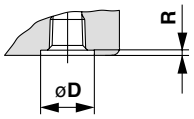




Modelo	G	GB	NC	P	PP	QQ	RR	SS	TT	UU	VV	WW	XX	ZZ
MY1M16G	13.5	16.2	14	M5	7.5	9	11	2.5	15	14	10	13	30	M5
MY1M20G	12.5	20	17	M5	11.5	10	14.5	5	18	12	12.5	14	32	M5

P: conexión del cilindro





Conexionado inferior (ZZ)
(junta tórica aplicable)

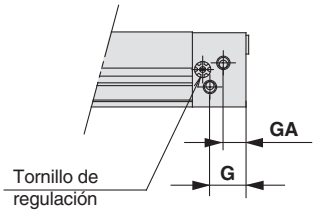
Tamaños de los orificios del conexionado centralizado del lado inferior (mecanice el lado de montaje según las dimensiones de la tabla inferior).

Modelo	WX	Y	S	d	D	R	Junta tórica aplicable
MY1M16G	30	6.5	9	4	8.4	1.1	C6
MY1M20G	32	8	6.5	4	8.4	1.1	

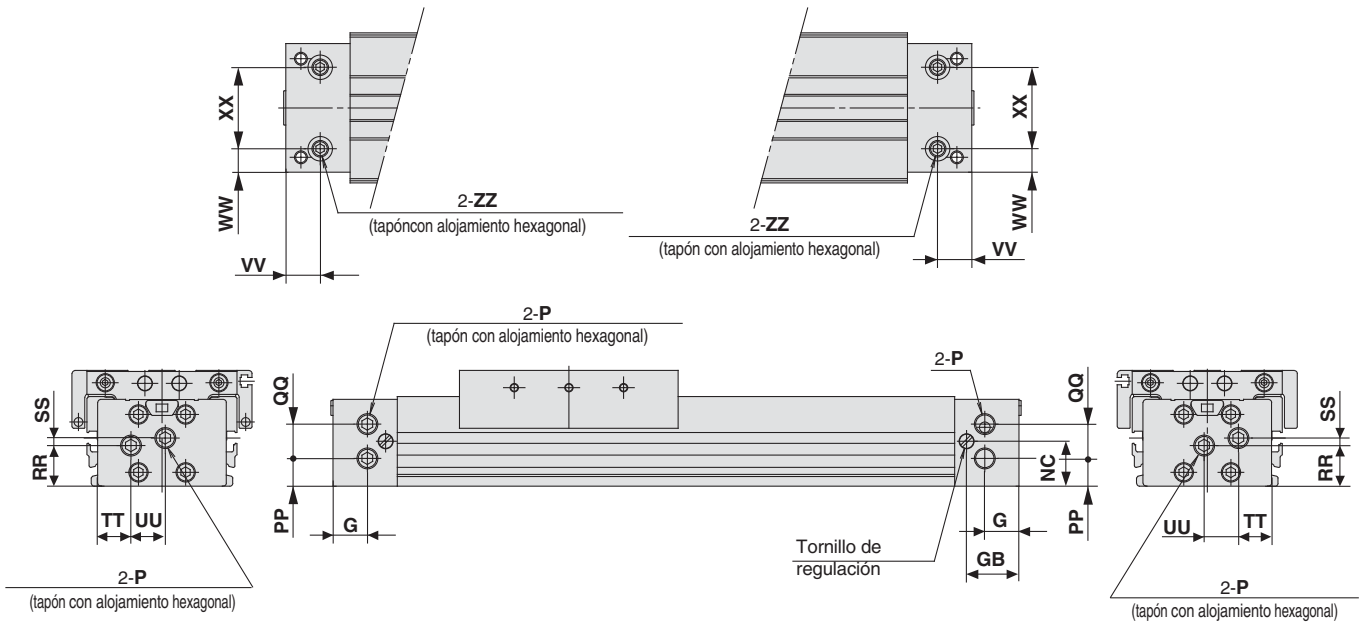
Tipo de conexionado centralizado ø25 a ø63

Las dimensiones distintas del conexionado centralizado y de la unidad de ajuste de carrera son idénticas a las del modelo estándar.
Véase en las págs. 2-648 y 2-649 más información referente a las dimensiones, etc.

MY1M Diámetro **G** — Carrera

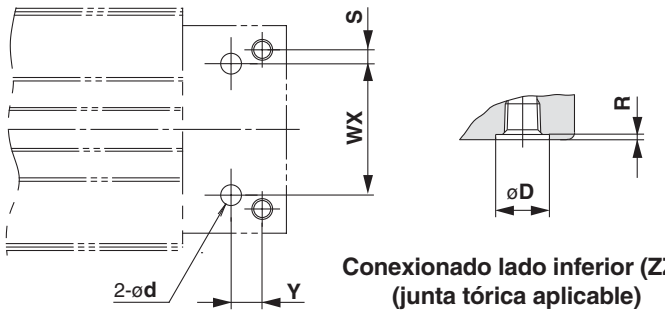


Para MY1M50, 63



Modelo	G	GA	GB	NC	P	PP	QQ	RR	SS	TT	UU	VV	WW	XX	ZZ
MY1M25G	16	—	24.5	21	1/8	13	15.5	19	3.5	15.5	16	16	11	38	1/16
MY1M32G	19	—	30	26	1/8	18	16	24	4	21	16	19	13	48	1/16
MY1M40G	23	—	36.5	32	1/4	16.5	26	25.5	10.5	22.5	24.5	23	20	54	1/8
MY1M50G	27	25	37.5	43.5	3/8	26	28	35	10	35	24	28	22	74	1/4
MY1M63G	29.5	27.5	39.5	60	3/8	42	30	49	13	43	28	30	25	92	1/4

P: conexión del cilindro



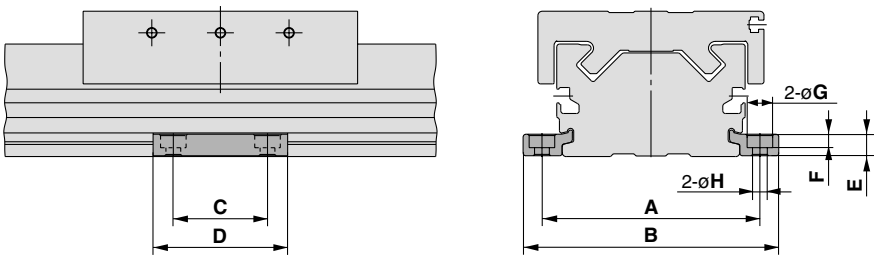
Conexionado lado inferior (ZZ)
(junta tórica aplicable)

Orificios del conexionado centralizado del lado inferior (mecanice el lado de montaje según las dimensiones de la tabla inferior).

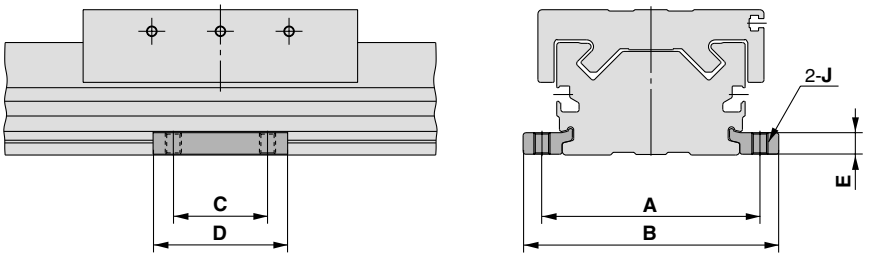
Modelo	WX	Y	S	d	D	R	Junta tórica aplicable
MY1M25G	38	9	4	6	11.4	1.1	C9
MY1M32G	48	11	6			1.1	
MY1M40G	54	14	9	8	13.4	1.1	C11.2
MY1M50G	74	18	8	10	17.5	1.1	C15
MY1M63G	92	18	9	10	17.5	1.1	

Soporte lateral

Soporte lateral A
MY-S□A



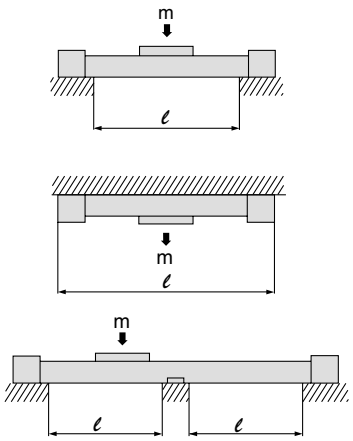
Soporte lateral B
MY-S□B

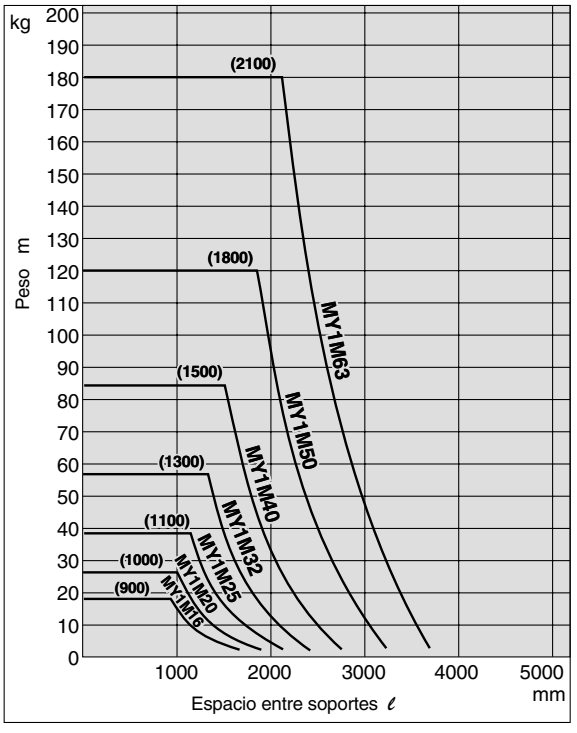


Modelo	Cilindro aplicable	A	B	C	D	E	F	G	H	J
MY-S16$^{A}_{B}$	MY1M16	61	71.6	15	26	4.9	3	6.5	3.4	M4
MY-S20$^{A}_{B}$	MY1M20	67	79.6	25	38	6.4	4	8	4.5	M5
MY-S25$^{A}_{B}$	MY1M25	81	95	35	50	8	5	9.5	5.5	M6
MY-S32$^{A}_{B}$	MY1M32	100	118	45	64	11.7	6	11	6.6	M8
MY-S40$^{A}_{B}$	MY1M40	120	142	55	80	14.8	8.5	14	9	M10
	MY1M50	142	164							
MY-S63$^{A}_{B}$	MY1M63	172	202	70	100	18.3	10.5	17.5	11.5	M12

Guía para el uso de los soportes laterales

En el caso de montajes con carreras largas, el tubo del cilindro podría doblarse dependiendo de su propio peso y del peso de la carga. En dichos casos, utilice un soporte lateral en la zona intermedia. El espacio (ℓ) entre soportes no deberá sobrepasar los valores indicados en el gráfico de la derecha.



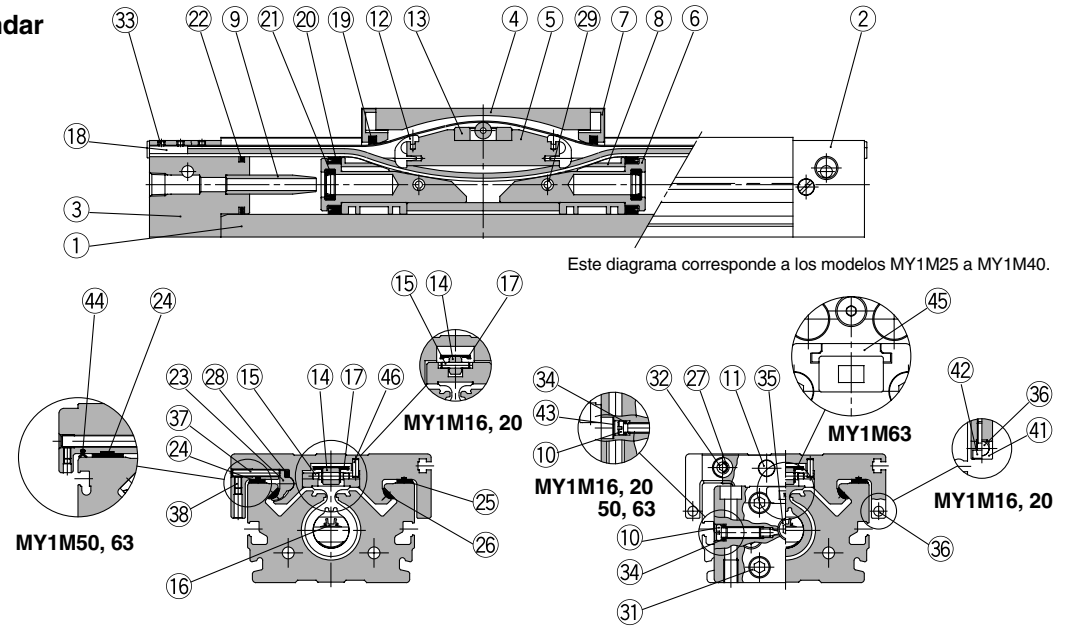


⚠ Precaución

1. Si las superficies de montaje no están alineadas adecuadamente, el uso de soportes laterales puede originar fallos de funcionamiento. Por lo tanto, asegúrese de nivelar el tubo del cilindro durante el montaje. Del mismo modo, en el caso del funcionamiento con carreras largas donde se produzcan vibraciones e impactos, se recomienda el uso de soportes laterales, incluso en el caso de que el valor del espacio entre soportes esté dentro de los límites admisibles indicados en el gráfico.
2. Las escuadras de soporte no se deberán utilizar para realizar montajes, sino solamente como soporte.

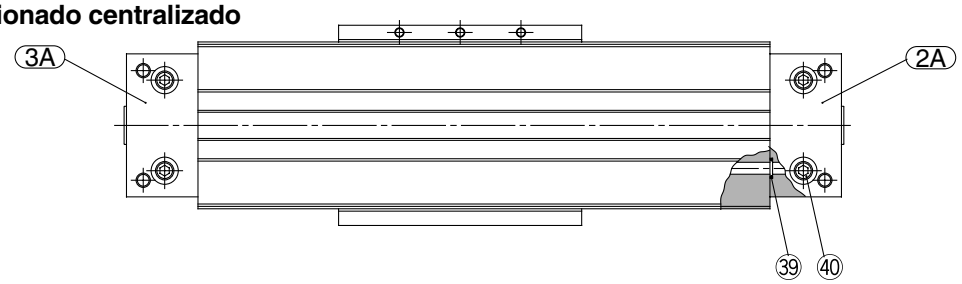
Construcción

Modelo estándar



Este diagrama corresponde a los modelos MY1M25 a MY1M40.

Tipo de conexionado centralizado



Lista de componentes

Nº	Designación	Material	Observaciones
1	**Tubo del cilindro**	Aleación de aluminio	Anodizado duro
2	**Culata posterior R**	Aleación de aluminio	Anodizado duro
2A	**Culata posterior WR**	Aleación de aluminio	Anodizado duro
3	**Culata posterior L**	Aleación de aluminio	Anodizado duro
3A	**Culata posterior WL**	Aleación de aluminio	Anodizado duro
4	**Mesa deslizante**	Aleación de aluminio	Anodizado duro
5	**Patín del émbolo**	Aleación de aluminio	Cromado
6	**Émbolo**	Aleación de aluminio	Cromado
7	**Cubierta del carro**	Resina especial	
8	**Anillo guía**	Resina especial	
9	**Anillo amortiguación**	Latón	
10	**Tornillo de regulación**	Acero laminado	Niquelado
11	**Tope**	Acero al carbono	
12	**Separador de la banda**	Resina especial	
13	**Acoplador**	Material hierro sinterizado	
14	**Rodillo guía**	Resina especial	
15	**Eje rodillo guía**	Acero inoxidable	
18	**Amarre de las bandas**	Resina especial	
23	**Brazo de ajuste**	Aleación de aluminio	Anodizado duro
24	**Patín de resina R**	Resina especial	

Lista de componentes

Nº	Designación	Material	Observaciones
25	**Patín de resina L**	Resina especial	
26	**Patín de resina S**	Resina especial	
27	**Separador**	Acero inoxidable	
28	**Muelle de retroceso**	Acero inoxidable	
29	**Pasador elástico**	Acero para herramientas	Cincado cromado negro
31	**Tornillo con cabeza hueca hexagonal**	Acero al cromo molibdeno	Niquelado
32	**Perno cabeza hueca hexagonal**	Acero al cromo molibdeno	Niquelado
33	**Tornillo cabeza hueca hexagonal**	Acero al cromo molibdeno	Cincado cromado negro/niquelado
35	**Tapón cónico cabeza hueca hexagonal**	Acero al carbono	Niquelado
36	**Imán**	Imán	
37	**Tornillo cabeza hueca hexagonal**	Acero al cromo molibdeno	Cincado cromado negro
38	**Tornillo cabeza hueca hexagonal**	Acero al cromo molibdeno	Cincado cromado negro
40	**Tapón cónico cabeza hueca hexagonal**	Acero al carbono	Niquelado
41	**Soporte de imán**	Resina especial	(ø16, ø20)
42	**Tornillo cabeza hueca hexagonal**	Acero al cromo molibdeno	Niquelado
43	**Anillo de retención tipo CR**	Acero para muelles	(excepto ø25 to ø40)
44	**Rascadora lateral**	Resina especial	(ø50, ø63)
45	**Placa principal**	Aleación de aluminio	Anodizado duro (ø63)
46	**Pasador cilíndrico**	Acero inoxidable	(excepto ø16, ø20)

Lista de juntas

Nº	Designación	Material	Cant.	MY1M16	MY1M20	MY1M25	MY1M32	MY1M40	MY1M50	MY1M63
16	**Banda de cierre**	Resina especial	1	Carrera MY16-16A	Carrera MY20-16A	Carrera MY25-16A	Carrera MY32-16A	Carrera MY40-16A	Carrera MY50-16A	Carrera MY63-16A
Nota) 17	**Protección antipolvo**	Acero inoxidable	1	Carrera MY16-16B	Carrera MY20-16B	Carrera MY25	Carrera MY32-16B	Carrera MY40-16B	Carrera MY50-16B	Carrera MY63-16B
19	**Rascador**	NBR	2	MYM16-15AK0500	MYM20-15AK0501	MYM25-15AA5903	MYM32-15AA5904	MYM40-15AA5905	MYM50-15AK0502	MYM63-15AK0503
20	**Junta del émbolo**	NBR	2							
21	**Junta de amortig.**	NBR	2							
22	**Junta estanq. tubo**	NBR	2							
34	**Junta tórica**	NBR	2							
39	**Junta tórica**	NBR	4							

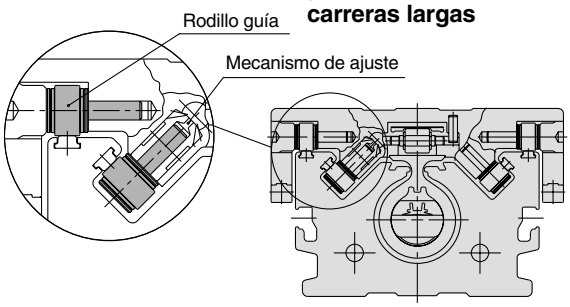
Nota) Se dispone de dos tipos de protecciones antipolvo. Verifique el tipo que ha de ser utilizado, dado que la referencia varía dependiendo del tratamiento del prisionero con alojamiento hexagonal ㉝.
(A) Cincado cromado negro⟶MY□□Carrera-16B (B) Niquelado ⟶MY□□Carrera -16BW

Serie MY1C

Modelo de rodillo guía

ø16, ø20, ø25, ø32, ø40, ø50, ø63

Resistencia a momentos y disponibilidad de carreras largas



Momento máximo admisible/Carga máxima admisible

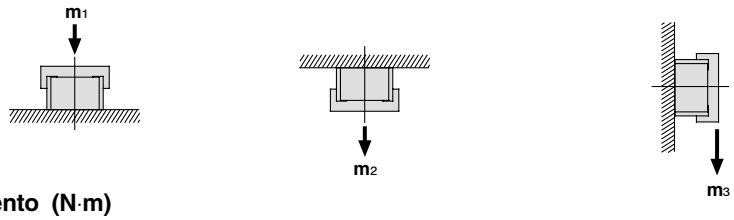
Modelo	Diámetro (mm)	Momento máx. admisible (N·m)			Carga máxima admisible (kg)		
		M_1	M_2	M_3	m_1	m_2	m_3
MY1C	16	6.0	3.0	2.0	18	7	2.1
	20	10	5.0	3.0	25	10	3
	25	15	8.5	5.0	35	14	4.2
	32	30	14	10	49	21	6
	40	60	23	20	68	30	8.2
	50	115	35	35	93	42	11.5
	63	150	50	50	130	60	16

Los valores indicados en la tabla superior son los valores máximos admisibles para el momento y la carga. Véase cada gráfico referente al momento máximo admisible y a la carga máxima admisible para una velocidad del émbolo en particular.

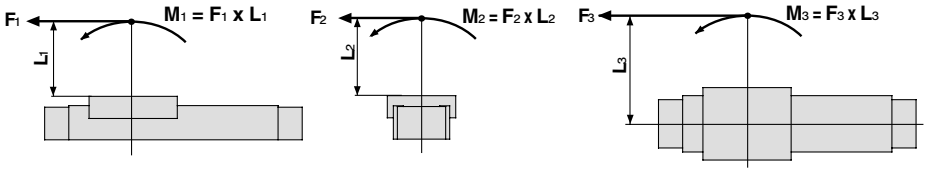
Momento máximo admisible

Seleccione el momento dentro del rango de límites indicados en los gráficos. Tenga en cuenta que el valor máximo de momento admisible se puede exceder en ocasiones incluso trabajando dentro de los límites de la gráficas.Por lo tanto verifique el momento admisible para las condiciones de trabajo adecuadas.

Carga (kg)



Momento (N·m)



<Cálculo del factor de carga de la guía>

1. Se deben seleccionar la carga máxima admisible (1), el momento estático (2), y el momento dinámico (en el momento del impacto con el tope) (3) en los cálculos de selección.

∗ Para evaluar, utilice υa (velocidad media) para (1) y (2), y υ (velocidad de impacto $\upsilon = 1.4\upsilon a$) para (3). Calcule m máx. para (1) a partir del gráfico de carga máxima admisible (m_1, m_2, m_3) y Mmáx. para (2) y (3) del momento máximo admisible (M_1, M_2, M_3).

$$\text{Suma factores carga de la guía}\quad \Sigma\alpha = \frac{\text{Peso de la carga [m]}}{\text{Carga máxima admisible [m máx]}} + \frac{\text{Momento estático [M]}^{\text{Nota 1)}}}{\text{Momento estático admisible [Mmáx]}} + \frac{\text{Momento dinámico [ME]}^{\text{Nota 2)}}}{\text{Momento dinámico admisible [MEmáx]}} \leq 1$$

Nota 1) Momento causado por una carga, etc., con el cilindro en estado de reposo.
Nota 2) Momento causado por la carga de impacto equivalente en el final de la carrera (en el momento del impacto con el tope).
Nota 3) Dependiendo de la forma de la pieza de trabajo, se pueden producir múltiples momentos. En estos casos, la suma de los factores de carga debe incluir todos ellos.

2. Fórmulas de referencia [Momento dinámico durante el impacto]

Utilice las siguientes fórmulas para el cálculo del momento dinámico cuando tome en cuenta el impacto sobre el tope.

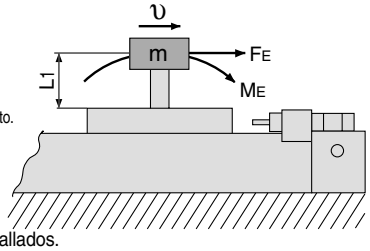
m : Peso de la carga (kg)
F : Carga (N)
F_E : Carga equivalente al impacto (durante el impacto con el tope) (N)
υa: Velocidad media (mm/s)
M : Momento estático (N·m)
υ : Velocidad de impacto (mm/s)
L_1 : Distancia al centro de gravedad de la carga (m)
M_E : Momento dinámico (N·m)
g : Aceleración gravitacional (9.8m/s²)

$\upsilon = 1.4\upsilon a$ (mm/s) $\quad F_E = \frac{1.4}{100}\upsilon a \cdot g \cdot m$ Nota 4)

$\therefore M_E = \frac{1}{3} \cdot F_E \cdot L_1 = 0.05\upsilon a\, m\, L_1$ (N·m) Nota 5)

Nota 4) $\frac{1.4}{100}\upsilon a$ es un coeficiente sin dimensiones para el cálculo de la fuerza de impacto.

Nota 5) Coeficiente medio de carga ($= \frac{1}{3}$):
Este coeficiente esteblece la media del momento máximo de carga durante el impacto del tope según los cálculos de la vida de servicio.

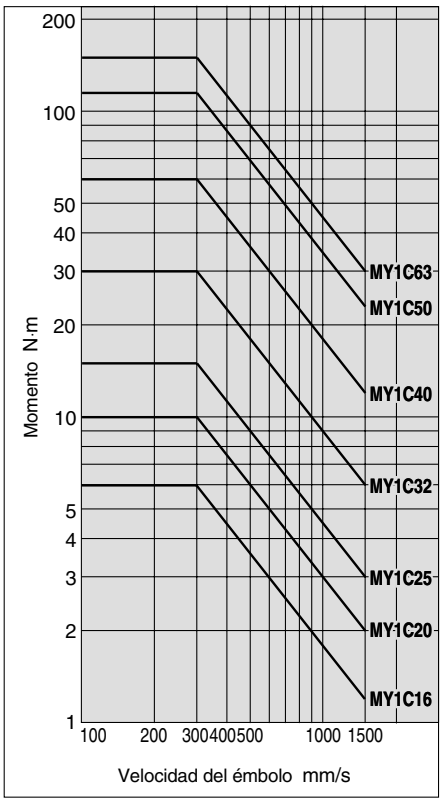


3. Véanse en las págs. 2-658 y 2-659 los procedimientos de selección detallados.

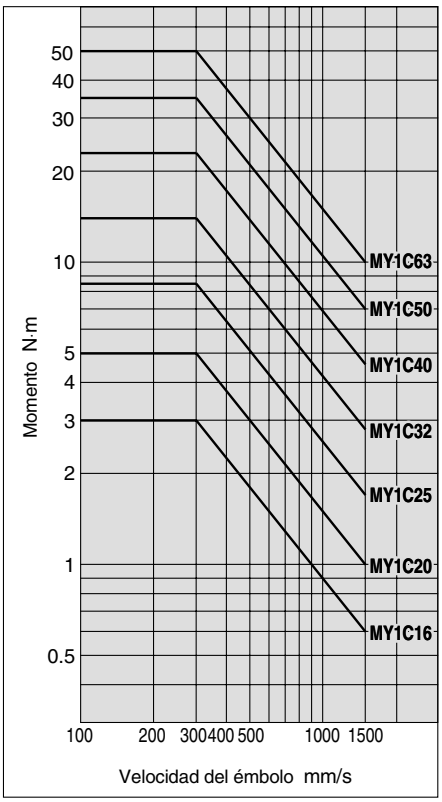
Carga máxima admisible

Seleccione la carga dentro del rango de límites indicados en los gráficos. Tenga en cuenta que el valor máximo de carga admisible se puede exceder en ocasiones incluso trabajando dentro de los límites de la gráficas.Por lo tanto verifique la carga admisible para las condiciones de trabajo adecuadas.

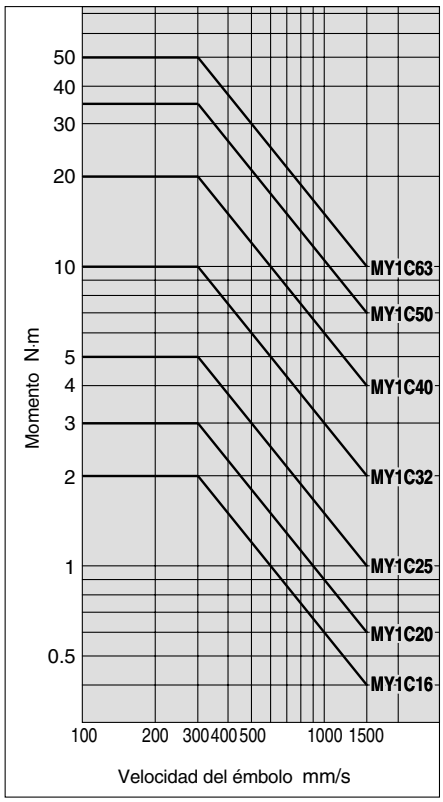
MY1C/M1



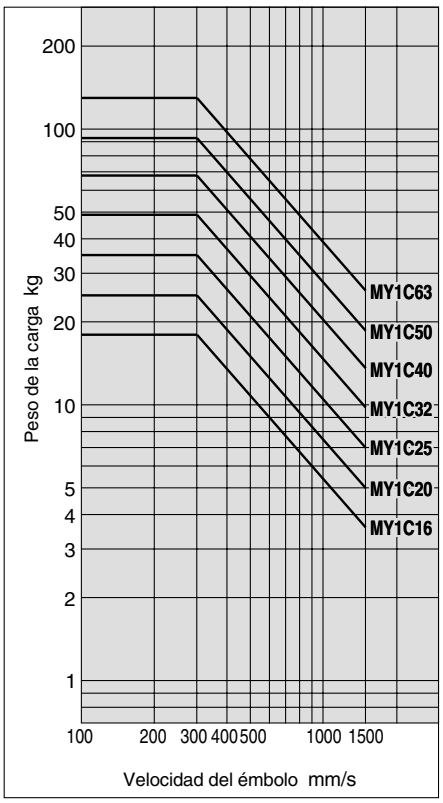
MY1C/M2



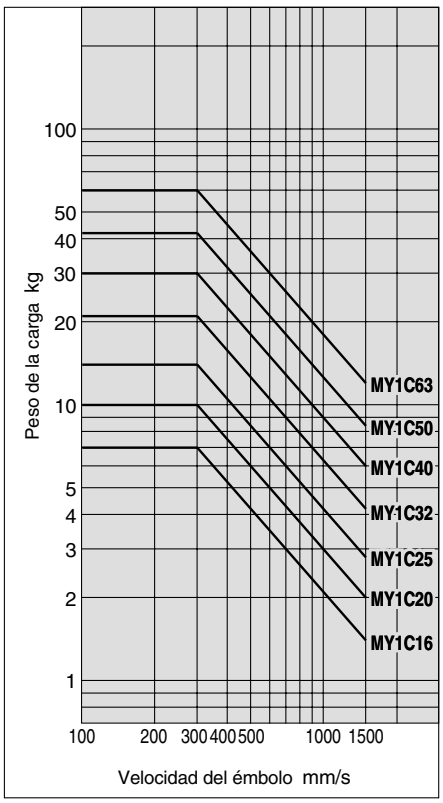
MY1C/M3



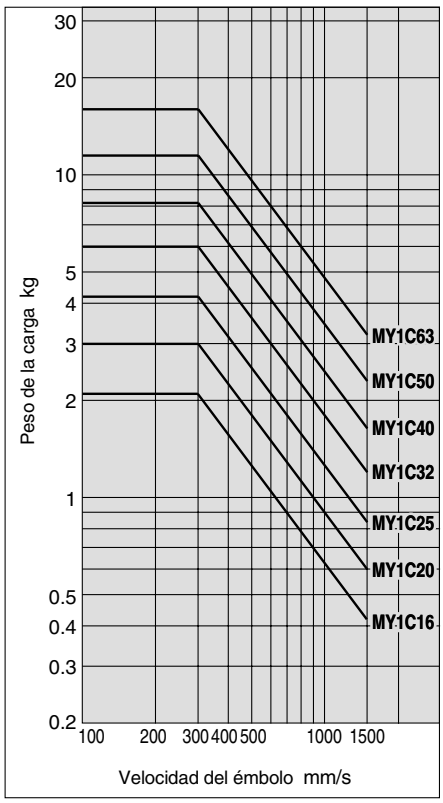
MY1C/m1



MY1C/m2



MY1C/m3



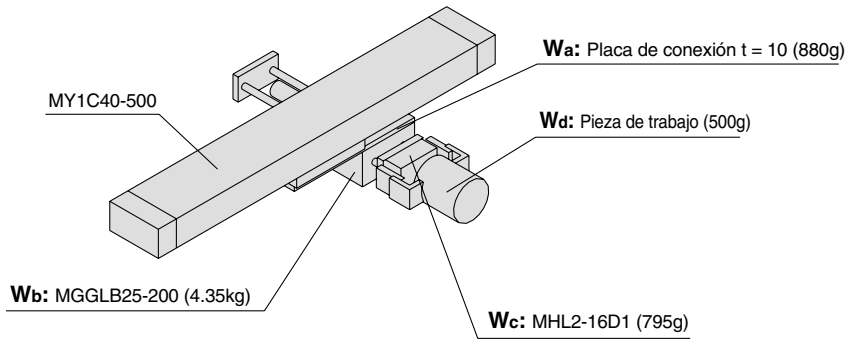
Serie MY1C
Selección del modelo

Pasos para la selección de la serie MY1 más adecuada para sus necesidades.

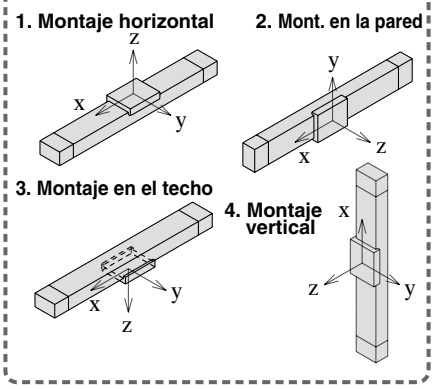
Cálculo del factor de carga de la guía

1 Condiciones de trabajo

Cilindro **MY1H40-500**
Velocidad media de trabajo υa ... **300mm/s**
Posición de montaje ..... **Montaje en el techo**

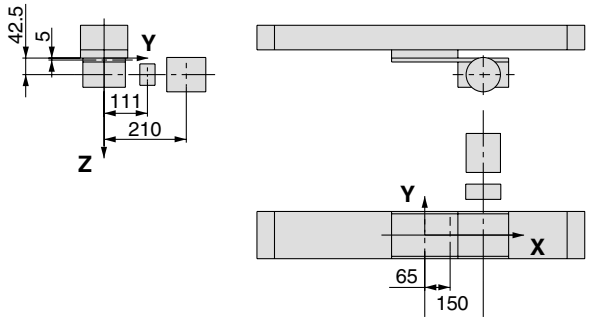


Posición de montaje



Véase en las páginas anteriores los ejemplos del cálculo de cada posición.

2 Disposición de la carga



Masa de la pieza y centro de gravedad

Ref. pieza trabajo W_n	Masa m_n	Centro de gravedad		
		Eje X X_n	Eje Y Y_n	Eje Z Z_n
Wa	0.88kg	65mm	0mm	5mm
Wb	4.35kg	150mm	0mm	42.5mm
Wc	0.795kg	150mm	111mm	42.5mm
Wd	0.5kg	150mm	210mm	42.5mm

n = a, b, c, d

3 Cálculo del centro de gravedad del conjunto

$m_2 = \Sigma m_n$
$= 0.88 + 4.35 + 0.795 + 0.5 =$ **6.525kg**

$$X = \frac{1}{m_2} \times \Sigma (m_n \times x_n)$$
$$= \frac{1}{6.525} (0.88 \times 65 + 4.35 \times 150 + 0.795 \times 150 + 0.5 \times 150) =$$ **138.5mm**

$$Y = \frac{1}{m_2} \times \Sigma (m_n \times y_n)$$
$$= \frac{1}{6.525} (0.88 \times 0 + 4.35 \times 0 + 0.795 \times 111 + 0.5 \times 210) =$$ **29.6mm**

$$Z = \frac{1}{m_2} \times \Sigma (m_n \times z_n)$$
$$= \frac{1}{6.525} (0.88 \times 5 + 4.35 \times 42.5 + 0.795 \times 42.5 + 0.5 \times 42.5) =$$ **37.4mm**

4 Cálculo del factor de carga para la carga estática

m_2: Masa

m_2 máx (desde 1 del gráfico MY1C/m_2) = 30 (kg) .....

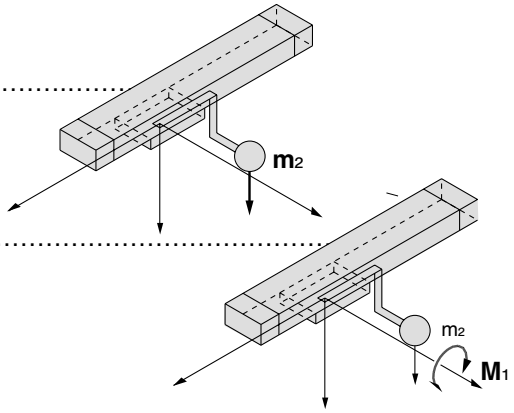
Factor de carga $\alpha_1 = m_2 / m_2$ máx = 6.525/30 = **0.22**

M_1: Momento

M_1 máx (desde 2 del gráfico MY1C/M_1) = 60 (N·m) .....

$M_1 = m_2 \times g \times X = 6.525 \times 9.8 \times 138.5 \times 10^{-3} = 8.86$ (N·m)

Factor de carga $\alpha_2 = M_1/M_1$ máx = 8.86/60 = **0.15**

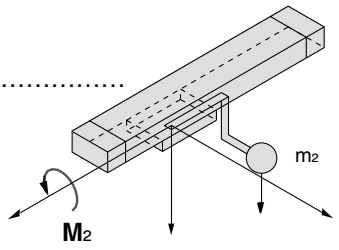


M_2: Momento

M_2 máx (desde 3 del gráfio MY1C/M_2) = 23.0 (N·m) ……

$M_2 = m_2 \times g \times X = 6.525 \times 9.8 \times 29.6 \times 10^{-3} = 1.89$ (N·m)

Factor de carga $\alpha_3 = M_2/M_2$ máx = 1.89/23.0 = **0.08**



5 Cálculo del factor de carga para el momento dinámico

Carga equivalente F_E durante el impacto

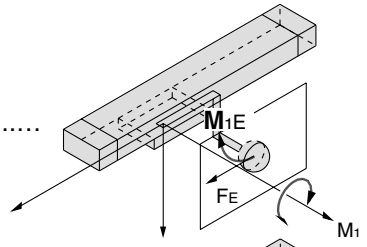
$$F_E = \frac{1.4}{100} \times \upsilon a \times g \times m = \frac{1.4}{100} \times 300 \times 9.8 \times 6.525 = 268.6 \text{ (N)}$$

M_{1E}: Momento

M_{1E} máx (desde 4 del gráfico MY1C/M_1 donde 1.4υa = 420mm/s) = 42.9 (N·m) ……

$$M_{1E} = \frac{1}{3} \times F_E \times Z = \frac{1}{3} \times 268.6 \times 37.4 \times 10^{-3} = 3.35 \text{ (N·m)}$$

Factor de carga $\alpha_4 = M_{1E}/M_{1E}$ max = 3.35/42.9 = **0.08**

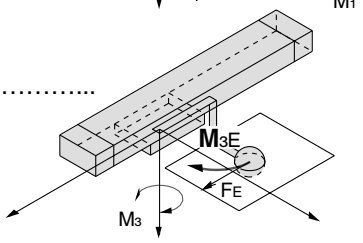


M_{3E}: Momento

M_{3E} máx (desde 5 del gráfico MY1C/M_3 donde 1.4υa = 420mm/s) = 14.3 (N·m) ……

$$M_{3E} = \frac{1}{3} \times F_E \times Y = \frac{1}{3} \times 268.6 \times 29.6 \times 10^{-3} = 2.65 \text{ (N·m)}$$

Factor de carga $\alpha_5 = M_{3E}/M_{3E}$ máx = 2.65/14.3 = **0.19**



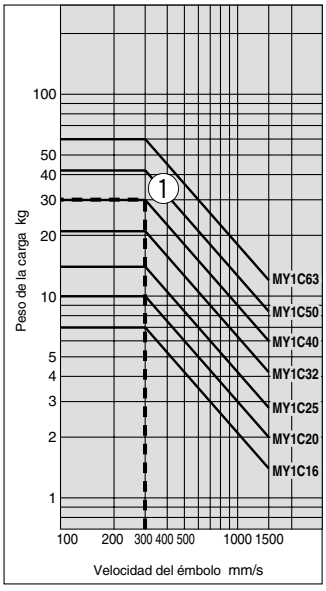
6 Suma y verificación de los factores de carga de la guía

$\Sigma\alpha = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 + \alpha_5 = 0.89 \leq 1$

El cálculo anterior está dentro del valor admisible y por ello se puede utilizar el modelo seleccionado.
Seleccione un amortiguador hidráulico adecuado.
En un cálculo real, cuando la suma de los factores de carga de la guía $\Sigma\alpha$ de la fórmula anterior es superior a 1, considere una reducción de la velocidad, incrementar el diámetro o modificar la serie del producto.

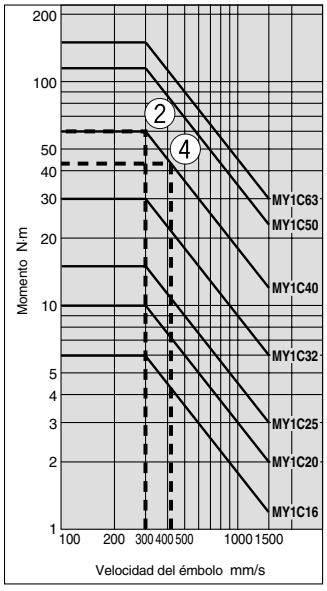
Peso de la carga

MY1C/m_2

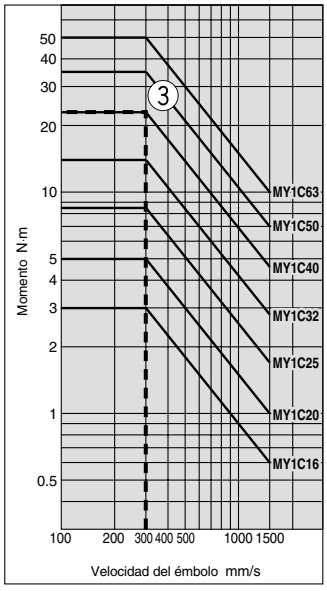


Momento admisible

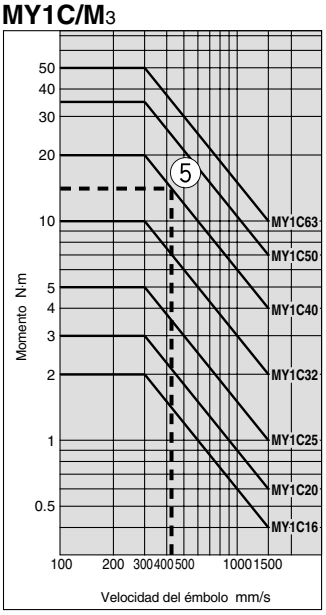
MY1C/M_1



MY1C/M_2



MY1C/M_3



Cilindro sin vástago

Serie MY1C

Modelo con rodillo guía/ø16, ø20, ø25, ø32, ø40, ø50, ø63

Forma de pedido

Modelo de rodillo guía

E MY1C 25 □ — 300 □ □ — Z73 □

Tipo de Rosca (ø25 a ø63)

—	Rc(PT)
E	G(PF)

Modelo con rodillo guía

Diámetro

16	16mm
20	20mm
25	25mm
32	32mm
40	40mm
50	50mm
63	63mm

Carrera

Véase la tabla de carreras estándar en la pág. 2-661.

Conexionado

-	Modelo estándar
G	Tipo conex. centralizado

Unidad de ajuste de carrera

-	Sin unidad de ajuste
A	Con perno de ajuste
L	Con amortiguador hidráulico de cargas reducidas + perno de ajuste
H	Con amortiguador hidráulico de cargas elevadas + perno de ajuste
AL	Cada uno con una unidad A y una unidad L
AH	Cada uno con una unidad A y una unidad H
LH	Cada uno con una unidad L y una unidad H

Unidad de ajuste de carrera Nota)

-	Ambos ext.
S	Un extremo

Nota) "S" es aplicable a las unidades de ajuste de carrera A, L y H.

Modelo de detector magnético

-	Sin detector magnético

∗ Véase en la tabla inferior las referencias de los detectores.

Número de detectores magnéticos

-	2 uns.
S	1 un.
n	"n" uns.

Amortiguador hidráulico para las unidades L y H

Tipo unidad \ Diámetro (mm)	16	20	25	32	40	50	63
Unidad **L**	RB0806		RB1007	RB1412		RB2015	
Unidad **H**	—	RB1007	RB1412	RB2015		RB2725	

Nota) No se dispone de MY1C16 con la unidad H.

Opciones

Referencias de la unidad de ajuste de carrera

Tipo unidad \ Diámetro (mm)	16	20	25	32
Unidad A	MYM-A16A	MYM-A20A	MYM-A25A	MYM-A32A
Unidad L	MYM-A16L	MYM-A20L	MYM-A25L	MYM-A32L
Unidad H	—	MYM-A20H	MYM-A25H	MYM-A32H

Tipo unidad \ Diámetro (mm)	40	50	63
Unidad A	MYM-A40A	MYM-A50A	MYM-A63A
Unidad L	MYM-A40L	MYM-A50L	MYM-A63L
Unidad H	MYM-A40H	MYM-A50H	MYM-A63H

Referencias de los soportes laterales

Tipo \ Diámetro (mm)	16	20	25	32
Soporte lateral A	MY-S16A	MY-S20A	MY-S25A	MY-S32A
Soporte lateral B	MY-S16B	MY-S20B	MY-S25B	MY-S32B

Tipo \ Diámetro (mm)	40	50	63
Soporte lateral A	MY-S40A		MY-S63A
Soporte lateral B	MY-S40B		MY-S63B

Véase en la pág. 2-668 la información detallada sobre las dimensiones, etc.

Detectores magnéticos aplicables

Para ø**16**, ø**20**

Tipo	Función especial	Entrada eléctrica	LED indicador	Cableado (salida)	Voltaje DC	Voltaje AC	Modelos detectores mag. Entrada eléctrica: Perpendicular	Modelos detectores mag. Entrada eléctrica: En línea	Longitud de cable (m)∗ 0.5 (-)	3 (L)	5 (Z)	Carga aplicable	
Detector tipo Reed	—	Salida directa a cable	No	2 hilos	24V	5V, 12V	100V o menos	**A90V**	**A90**	●	●	—	Circuito CI	Relé, PLC
			Sí	2 hilos		12V	100V	**A93V**	**A93**	●	●	—	—	
				3 hilos (Equiv. a NPN)	—	5V	—	**A96V**	**A96**	●	●	—	Circuito CI	—
Detector estado sólido	—	Salida directa a cable	Sí	3 hilos (NPN)	24V	12V	—	**M9NV**	**M9N**	●	●	—	—	Relé, PLC
				3 hilos (PNP)				**M9PV**	**M9P**	●	●	—		
				2 hilos				**M9BV**	**M9B**	●	●	—		
	Indicación diagnóstico (Indicador 2 colores)			3 hilos (NPN)				**M9NWV**	**M9NW**	●	●	○		
				3 hilos (PNP)				**M9PWV**	**M9PW**	●	●	○		
				2 hilos				**M9BWV**	**M9BW**	●	●	○		

∗ Símbolos long. cable 0.5m…… - (Ej.) M9NW
3m…….. L M9NWL
5m…….. Z M9NWZ

∗∗ Los detectores de estado sólido marcados con el símbolo ○" se fabrican bajo demanda.

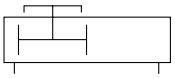
Para ø**25**, ø**32**, ø**40**, ø**50**, ø**63**

Tipo	Función especial	Entrada eléctrica	LED indicador	Cableado (salida)	Voltaje DC	Voltaje AC	Modelos detectores mag. Entrada eléctrica: Perpendicular	Modelos detectores mag. Entrada eléctrica: En línea	Longitud de cable (m)∗ 0.5 (-)	3 (L)	5 (Z)	Carga aplicable	
Detector tipo Reed	—	Salida directa a cable	Sí	3 hilos (Equiv. a NPN)	—	5V	—	—	**Z76**	●	●	—	Circuito CI	—
			Sí	2 hilos	24V	12V	100V	—	**Z73**	●	●	●	—	Relé, PLC
			No			5V, 12V	100V o menos	—	**Z80**	●	●	—	Circuito CI	
Detector estado sólido	—	Salida directa a cable	Sí	3 hilos (NPN)	24V	5V, 12V	—	**Y69A**	**Y59A**	●	●	○	Circuito CI	Relé, PLC
				3 hilos (PNP)				**Y7PV**	**Y7P**	●	●	○		
				2 hilos		12V		**Y69B**	**Y59B**	●	●	○	—	
	Indicación diagnóstico (Indicador 2 colores)			3 hilos (NPN)		5V, 12V		**Y7NWV**	**Y7NW**	●	●	○	Circuito CI	
				3 hilos (PNP)				**Y7PWV**	**Y7PW**	●	●	○		
				2 hilos		12V		**Y7BWV**	**Y7BW**	●	●	○	—	

∗ Símbolos long. cable 0.5m …… - (Ej.) Y59A
3m …….. L Y59AL
5m …….. Z Y59AZ

∗∗ Los detectores de estado sólido marcados con el símbolo ○" se fabrican bajo demanda.

Símbolo



Características técnicas

Diámetro (mm)		16	20	25	32	40	50	63
Fluido		Aire comprimido						
Funcionamiento		Doble efecto						
Rango de presión de trabajo		0.1 a 0.8MPa						
Presión de prueba		1.2MPa						
Temperatura ambiente y de fluido		5 a 60°C						
Amortiguación		Amortiguación neumática						
Lubricación		No necesaria						
Tolerancia de carrera		1000 o menos $^{+1.8}_{0}$ 1001 a 3000 $^{+2.8}_{0}$	2700 o menos $^{+1.8}_{0}$, 2701 a 5000 $^{+2.8}_{0}$					
Conex.	**Conex. frontal/lateral**	M5 x 0.8		1/8		1/4	3/8	
	Conexiones inferiores (sólo conexionado centralizado)	ø4		ø5	ø6	ø8	ø10	ø11

Características técnicas de la unidad de ajuste de carrera

Diámetro (mm)	16		20			25			32			40			50			63		
Símbolo de la unidad	A	L	A	L	H	A	L	H	A	L	H	A	L	H	A	L	H	A	L	H
Configuración y amortiguador hidráulico	Con perno de ajuste	Con RB 0806 + perno de ajuste	Con perno de ajuste	Con RB 0806 + perno de ajuste	Con RB 1007 + perno de ajuste	Con perno de ajuste	Con RB 1007 + perno de ajuste	Con RB 1412 + perno de ajuste	Con perno de ajuste	Con RB 1412 + perno de ajuste	Con RB 2015 + perno de ajuste	Con perno de ajuste	Con RB 1412 + perno de ajuste	Con RB 2015 + perno de ajuste	Con perno de ajuste	Con RB 2015 + perno de ajuste	Con RB 2725 + perno de ajuste	Con perno de ajuste	Con RB 2015 + perno de ajuste	Con RB 2725 + perno de ajuste
Rango adecuado ajuste carrera (mm)	0 a –5.6		0 a –6			0 a –11.5			0 a –12			0 a –16			0 a –20			0 a –25		
Rango ajuste carrera	En caso de que se exceda el rango de ajuste adecuado: utilice las ejecuciones especiales "-X416" y "-X417" (véase más detalles en la pág. 2-721).																			

Características técnicas del amortiguador hidráulico

Modelo		RB 0806	RB 1007	RB 1412	RB 2015	RB 2725
Absorción máx. de energía (J)		2.9	5.9	19.6	58.8	147
Absorción de carrera (mm)		6	7	12	15	25
Velocidad máx. de impacto (mm/s)		1500				
Frecuencia máx. de trabajo (ciclos/min)		80	70	45	25	10
Fuerza muelle (N)	**Extendido**	1.96	4.22	6.86	8.34	8.83
	Comprimido	4.22	6.86	15.98	20.50	20.01
Rango de temperatura de trabajo (°C)		5 a 60				

Velocidad del émbolo

Diámetro (mm)		16 to 63
Sin unidad de ajuste de carrera		100 a 1000mm/s
Unidad ajuste carrera	Unidad A	100 a 1000mm/s Note 1)
	Unidad L y unidad H	100 a 1500mm/s Note 2)

Nota 1) Observe que cuando el rango de ajuste de carrera aumenta con la manipulación del perno de ajuste, la capacidad de amortiguación neumática se reduce. Por otra parte, cuando se exceden los rangos de carrera de la amortiguación neumática de la pág. 2-662, la **velocidad del émbolo** deberá ser de **100 a 200mm por segundo.**

Nota 2) En el caso del conexionado centralizado, la velocidad del émbolo es de 100 a 1000mm por segundo.

Nota 3) Utilice con una velocidad que se ajuste al rango de capacidad de absorción. Véase la pág. 2-662

Esfuerzo teórico

Unidad: N

Diám. (mm)	Área émbolo (mm²)	Presión de trabajo (MPa) 0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8
16	200	40	60	80	100	120	140	160
20	314	62	94	125	157	188	219	251
25	490	98	147	196	245	294	343	392
32	804	161	241	322	402	483	563	643
40	1256	251	377	502	628	754	879	1005
50	1962	392	588	784	981	1177	1373	1569
63	3115	623	934	1246	1557	1869	2180	2492

1N = Approx. 0.102kgf, 1MPa = Approx.10.2kgf/cm²
Nota) Esfuerzo teórico (N) = Presión (MPa) x Área del émbolo (mm²)

Carreras estándar

Diámetro (mm)	Carrera estándar (mm)*	Carrera máx. disponible (mm)
16	100, 200, 300, 400, 500, 600, 700 800, 900, 1000, 1200, 1400, 1600 1800, 2000	3000
20, 25, 32, 40 50, 63		5000

* Se pueden fabricar carreras con incrementos de 1mm, hasta la carrera máxima. Sin embargo, cuando se exceda de la carrera de 2000mm especifique "-XB11" al final de la referencia del modelo. Véanse las ejecuciones especiales de la pág. 2-773.

Pesos

Unidad: kg

Diámetro (mm)	Peso básico	Peso adicional por 50mm de carrera	Peso del soporte lateral (por juego)	Peso de la unidad de ajuste de carrera (por unidad)		
			Tipos A y B	Unidad A	Unidad L	Unidad H
16	0.67	0.12	0.01	0.03	0.04	—
20	1.06	0.15	0.02	0.04	0.05	0.08
25	1.58	0.24	0.02	0.07	0.11	0.18
32	3.14	0.37	0.04	0.14	0.23	0.39
40	5.60	0.52	0.08	0.25	0.34	0.48
50	10.14	0.76	0.08	0.36	0.51	0.81
63	16.67	1.10	0.17	0.68	0.83	1.08

Método de cálculo Ejemplo: **MY1C25-300A**

Peso básico 1.58kg
Peso adicional ..... 0.24/50mm stroke
Peso de la unidad A 0.07kg
Carrera del cilindro 300mm
1.58 + 0.24 x 300 ÷ 50 + 0.07 x 2 = Aprox. 3.16kg

Ejecuciones especiales

Véase la pág.2-721 referente a las ejecuciones especiales de la serie MY1C.

Capacidad de amortiguación

Selección de la amortiguación

<Amortiguación neumática>

La amortiguación neumática es una característica estándar de los cilindros sin vástago.

Se instala un mecanismo de amortiguación neumática para evitar un impacto excesivo del émbolo en el final de carrera durante el funcionamiento a altas velocidades. La amortiguación neumática no tiene como función la reducción de la velocidad del émbolo cerca del final de la carrera.

Los rangos de carga y velocidad que puede absorber la amortiguación neumática están dentro de los límites marcados por la línea de la amortiguación neumática indicada en los gráficos.

<Unidad de ajuste de carrera con amortiguador hidráulico>

Utilice esta unidad durante el funcionamiento con cargas o velocidades que excedan el límite de amortiguación neumática, o cuando se requiera amortiguación en los casos en que la carrera del cilindro quede fuera del rango de carrera efectiva de amortiguación neumática debido al ajuste de la carrera.

Unidad L

Utilice esta unidad en los casos en que la carrera del cilindro esté fuera del rango efectivo de la amortiguación neumática aunque la carga y la velocidad están dentro de los límites de la amortiguación neumática o cuando el cilindro funcione con un rango de carga y velocidad por encima del límite de la amortiguación neumática y por debajo del límite de la unidad L.

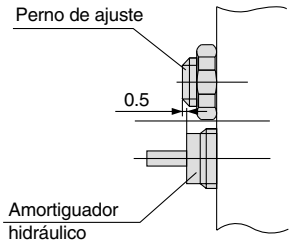
Unidad H

Utilice esta unidad cuando el cilindro funcione con un rango de carga y velocidad por encima del límite de la unidad L y por debajo del límite de la unidad H.

⚠ Precaución

1. Véase el diagrama inferior cuando se utilice el perno de ajsute para realizar ajustes de carrera.

Cuando la carrera efectiva del amortiguador hidráulicose reduce como resultado del ajuste de carrera, la capacidad de absorción se reduce drásticamente. Asegure el perno de ajuste en la posición donde sobresale aproximadamente 0.5mm del amortiguador hidráulico.



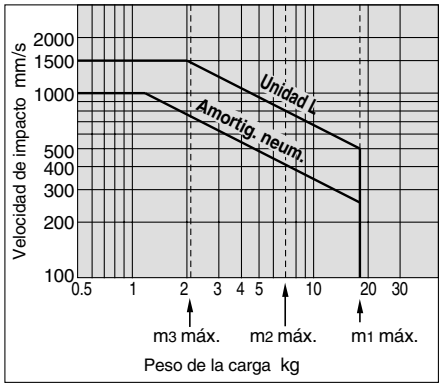
2. No utilice amortiguadores hidráulicos y amortiguación neumática al mismo tiempo.

Carrera de amortiguación neumática Unidad: mm

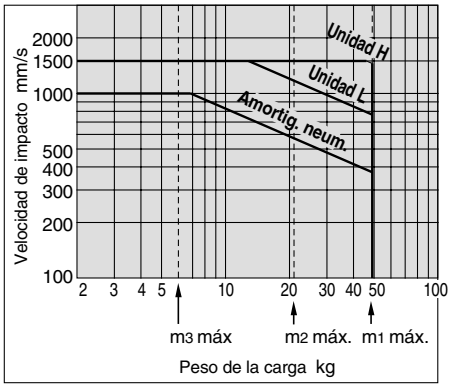
Diámetro (mm)	Carrera de la amortiguación
16	12
20	15
25	15
32	19
40	24
50	30
63	37

Capacidad de absorción de la amortiguación neumática y de las unidades de ajuste de carrera

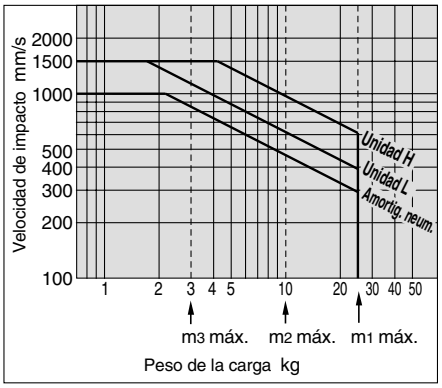
MY1C16 Impacto horizontal: P = 0.5MPa



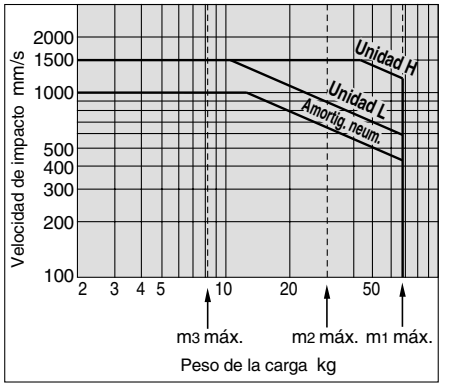
MY1C32 Impacto horizontal: P = 0.5MPa



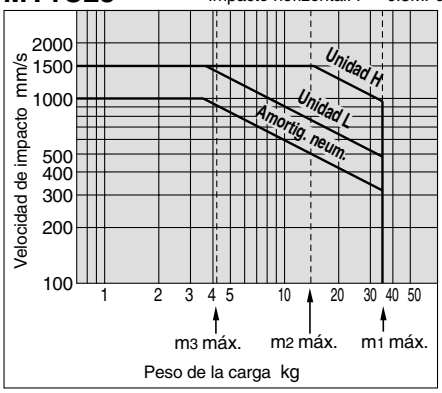
MY1C20 Impacto horizontal: P = 0.5MPa



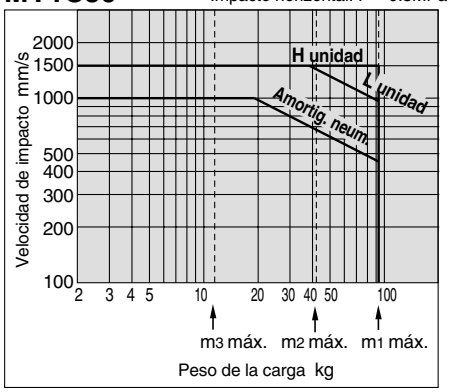
MY1C40 Impacto horizontal: P = 0.5MPa



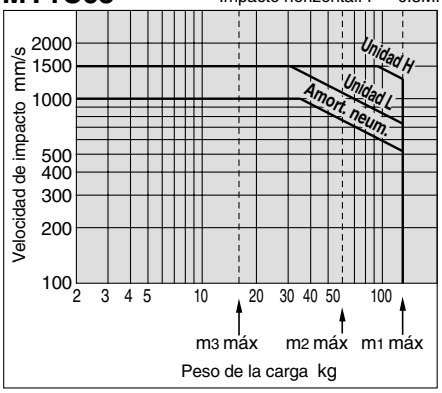
MY1C25 Impacto horizontal: P = 0.5MPa



MY1C50 Impacto horizontal: P = 0.5MPa



MY1C63 Impacto horizontal: P = 0.5MP



Unidad de ajuste de carrera: apriete del tornillo de fijación

Unidad: N·m

Diámetro (mm)	Unidad	Par de apriete
16	A	0.6
	L	
20	A	1.5
	L	
	H	
25	A	3.0
	L	
	H	5.0
32	A	5.0
	L	
	H	12
40	A	12
	L	
	H	
50	A	12
	L	
	H	
63	A	24
	L	
	H	

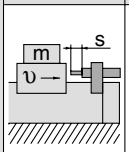
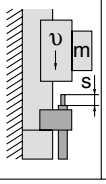
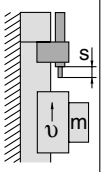
Unidad de ajuste de carrera: apriete del tornillo de fijación de la placa de cierre

Unidad:N·m

Diámetro (mm)	Unidad	Par de apriete
25	L	1.2
	H	3.3
32	L	3.3
	H	10
40	L	3.3
	H	10

Cálculo de la energía a absorber para la unidad de ajuste de carrera con amortiguador hidráulico

Unidad: N·m

	Horizontal	Vertical (hacia abajo)	Vertical (hacia arriba)
Tipo de impacto			
Energía cinética E_1	$\frac{1}{2}m\cdot\upsilon^2$		
Energía motriz E_2	F·s	F·s + m·g·s	F·s – m·g·s
Energía absorbida E	$E_1 + E_2$		

Símbolos

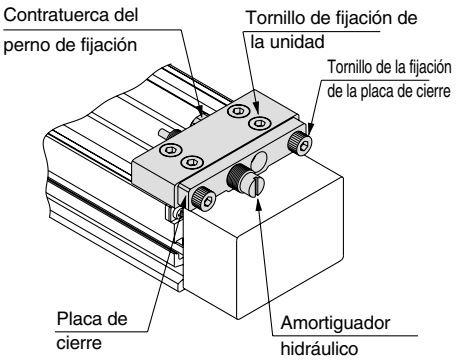
υ: Velocidad de impacto (m/s)
m: Masa del móvil (kg)
F: Fuerza del cilindro (N)
g: Aceleración gravitacional (9.8m/s ²)
s: Carrera del amortiguador (m)
Nota) La velocidad del móvil se mide en el momento del impacto con el amortiguador hidráulico.

⚠ Precauciones específicas del producto

⚠Precaución

Tome medidas de precaución para que sus manos no queden atrapadas en la unidad

- Cuando se utiliza un producto que dispone de unidad de ajuste de carrera, el espacio entre la mesa deslizante (carro) y la unidad de ajuste de carrera se reduce, lo cual constituye un riesgo en caso de que las manos quedaran atrapadas en la unidad. Por este motivo, instale una cubierta de protección para evitar que el personal esté en contacto directo con la unidad.


Contratuerca del perno de fijación
Tornillo de fijación de la unidad
Tornillo de la fijación de la placa de cierre
Placa de cierre
Amortiguador hidráulico

<Fijación de la unidad>

Se puede fijar la unidad apretando uniformemente los cuatro tornillos de fijación de la unidad.

⚠Precaución

No trabaje con la unidad de ajuste de carrera fijada en una posición intermedia.

Si la unidad de ajuste de carrera está fijada en una posición intermedia, se pueden producir deslizamientos según la cantidad de energía liberada durante el impacto. En este caso, se recomienda el uso de las fijaciones de montaje incluidas en las ejecuciones especiales – X 416 y – X 417.

Para otras medidas, consulte con SMC (véase "Unidad de ajuste de carrera: apriete del perno de fijación").

<Ajuste de carrera con perno de ajuste>

Afloje la contratuerca del perno de ajuste y ajuste la carrera desde el lado de la placa de cierre mediante el uso de una llave hexagonal. Apriete nuevamente la contratuerca.

<Ajuste de carrera con amortiguador hidráulico>

Afloje los dos tornillos de fijación de la placa de cierre, gire el amortiguador hidráulico y ajuste la carrera. Después, apriete uniformemente los pernos de fijación de la placa de cierre a fin de fijar el amortiguador hidráulico.

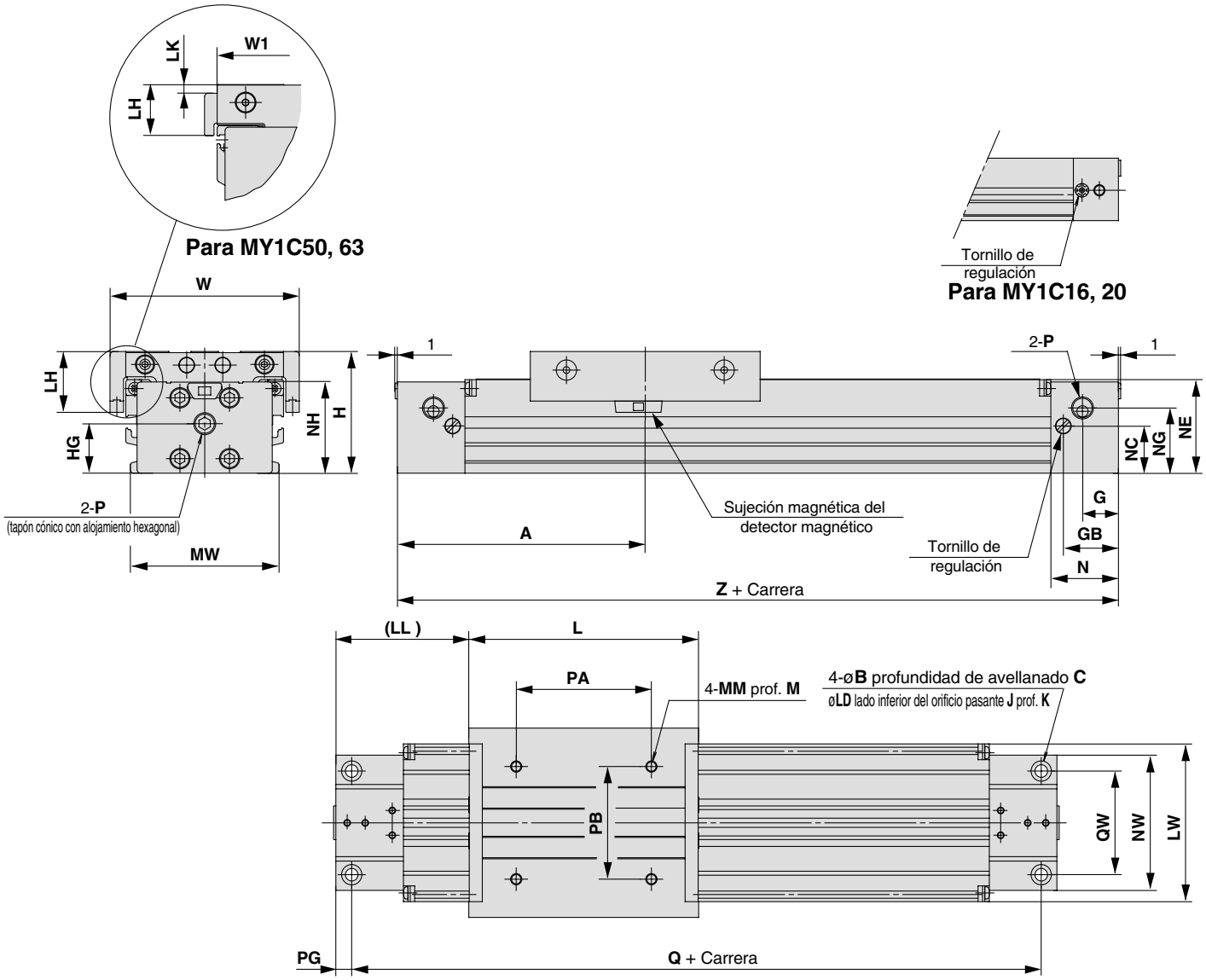
Tenga la precaución de no apretar excesivamente los tornillos de fijación (excepto ø16, ø20, ø50, ø63) (véase "Unidad de ajuste de carrera: apriete del perno de fijación de la placa de cierre").

Nota)

Se puede producir una ligera flexión en la placa de cierre debido al apriete de los pernos de fijación de la placa de cierre. Sin embargo, esto no afecta el funcionamiento del amortiguador hidráulico ni de la función de cierre.

Modelo estándar ø16 a ø63

MY1C **Diámetro** — **Carrera**



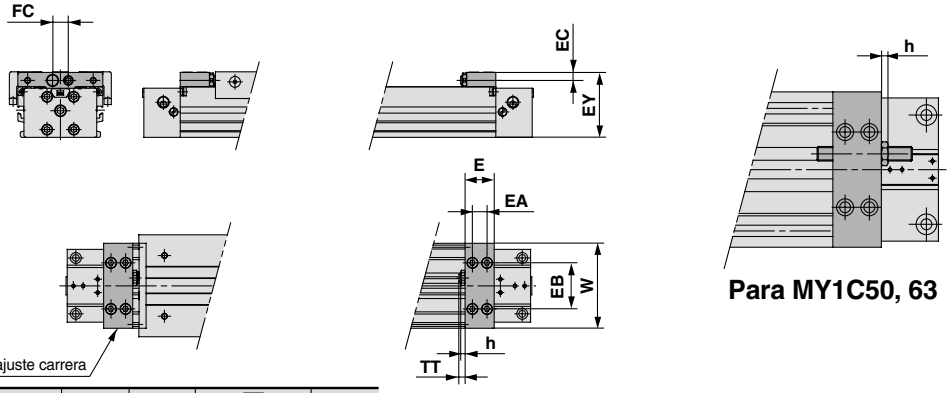
Modelo	A	B	C	G	GB	H	HG	J	K	L	LD	LH	LK	(LL)	LW	M	MM	MW
MY1C16	80	6	3.5	8.5	16.2	40	13.5	M5	10	80	3.6	22.5	—	40	54	6	M4	—
MY1C20	100	7.5	4.5	10.5	20	46	17	M6	12	100	4.8	23	—	50	58	7.5	M5	—
MY1C25	110	9	5.5	16	24.5	54	22	M6	9.5	102	5.6	27	—	59	70	10	M5	66
MY1C32	140	11	6.5	19	30	68	27	M8	16	132	6.8	35	—	74	88	13	M6	80
MY1C40	170	14	8.5	23	36.5	84	34.5	M10	15	162	8.6	38	—	89	104	13	M6	96
MY1C50	200	17	10.5	25	37.5	107	45	M14	28	200	11	29	2	100	128	15	M8	—
MY1C63	230	19	12.5	27.5	39.5	130	59	M16	32	230	13.5	32.5	5.5	115	152	16	M10	—

Modelo	N	NC	NE	NG	NH	NW	P	PA	PB	PG	Q	QW	W	W1	Z
MY1C16	20	13.5	28	13.5	27.7	56	M5	40	40	3.5	153	48	68	—	160
MY1C20	25	17	34	17	33.7	60	M5	50	40	4.5	191	45	72	—	200
MY1C25	30	21	41.8	29	40.5	60	1/8	60	50	7	206	46	84	—	220
MY1C32	37	26	52.3	34	50	74	1/8	80	60	8	264	60	102	—	280
MY1C40	45	32	65.3	42.5	63.5	94	1/4	100	80	9	322	72	118	—	340
MY1C50	47	43.5	84.5	54	83.5	118	3/8	120	90	10	380	90	144	128	400
MY1C63	50	56	104	68	105	142	3/8	140	110	12	436	110	168	152	460

P: conexión del cilindro ∗ El tapón de MY1B1620-P es un tapón con alojamiento hexagonal.

Unidad de ajuste de carrera
Con perno de ajuste

MY1C Diámetro — Carrera **A**

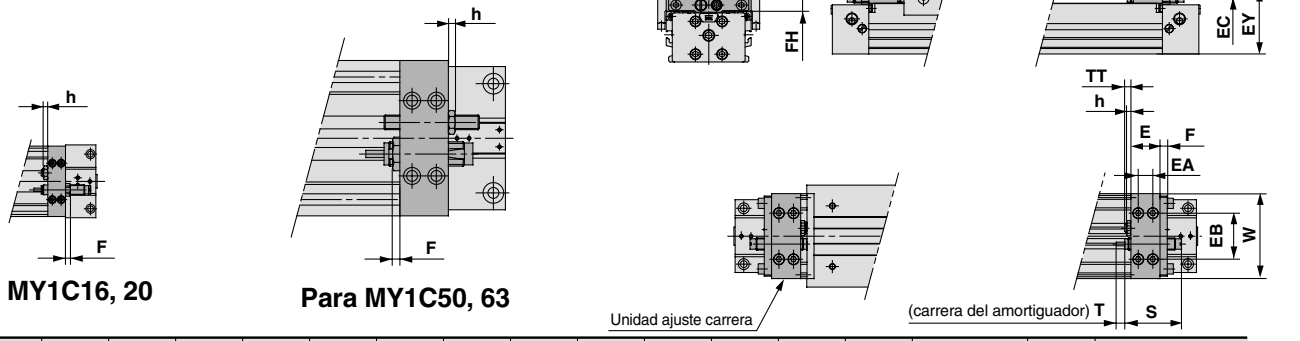


Para MY1C50, 63

Modelo	E	EA	EB	EC	EY	FC	h	TT	W
MY1C16	14.6	7	30	5.8	39.5	14	3.6	5.4 (máx. 11)	58
MY1C20	20	10	32	5.8	45.5	14	3.6	5 (máx. 11)	58
MY1C25	24	12	38	6.5	53.5	13	3.5	5 (máx. 16.5)	70
MY1C32	29	14	50	8.5	67	17	4.5	8 (máx. 20)	88
MY1C40	35	17	57	10	83	17	4.5	9 (máx. 25)	104
MY1C50	40	20	66	14	106	26	5.5	13 (máx. 33)	128
MY1C63	52	26	77	14	129	31	5.5	13 (máx. 38)	152

Amortiguador hidráulico para cargas bajas + perno de ajuste

MY1C Diámetro — Carrera **L**



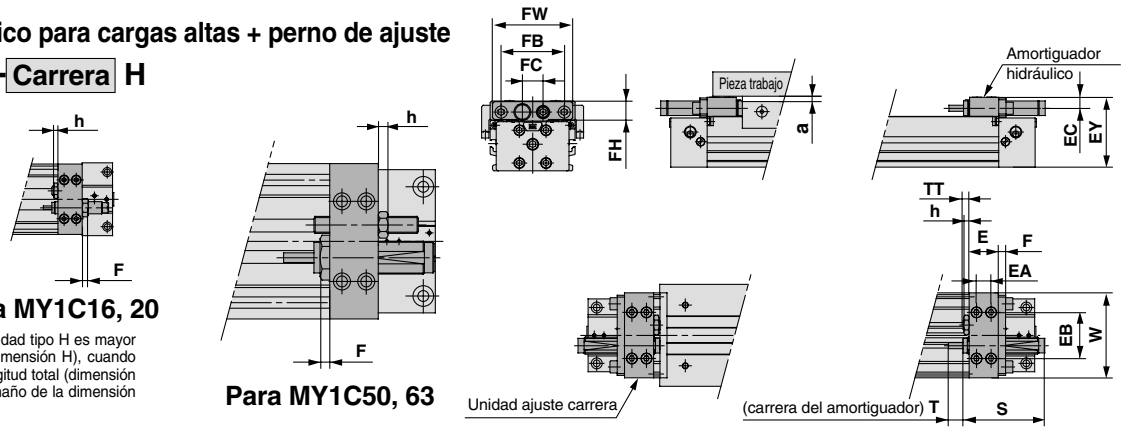
Para MY1C16, 20

Para MY1C50, 63

Modelo	E	EA	EB	EC	EY	F	FB	FC	FH	FW	h	S	T	TT	W	Modelo de amortiguador hidráulico
MY1C16	14.6	7	30	5.8	39.5	4	—	14	—	—	3.6	40.8	6	5.4 (máx. 11)	58	RB0806
MY1C20	20	10	32	5.8	45.5	4	—	14	—	—	3.6	40.8	6	5 (máx. 11)	58	RB0806
MY1C25	24	12	38	6.5	53.5	6	54	13	13	66	3.5	46.7	7	5 (máx. 16.5)	70	RB1007
MY1C32	29	14	50	8.5	67	6	67	17	16	80	4.5	67.3	12	8 (máx. 20)	88	RB1412
MY1C40	35	17	57	10	83	6	78	17	17.5	91	4.5	67.3	12	9 (máx. 25)	104	RB1412
MY1C50	40	20	66	14	106	6	—	26	—	—	5.5	73.2	15	13 (máx. 33)	128	RB2015
MY1C63	52	26	77	14	129	6	—	31	—	—	5.5	73.2	15	13 (máx. 38)	152	RB2015

Amortiguador hidráulico para cargas altas + perno de ajuste

MY1C Diámetro — Carrera **H**



Para MY1C16, 20

Para MY1C50, 63

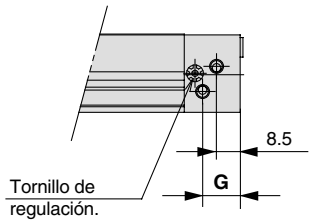
∗ Dado que la dimensión de EY de la unidad tipo H es mayor que la altura más alta de la mesa (dimensión H), cuando se monte una pieza que exceda la longitud total (dimensión L) de la mesa, deje un espacio del tamaño de la dimensión "a" o superior en el lado de la pieza.

Modelo	E	EA	EB	EC	EY	F	FB	FC	FH	FW	h	S	T	TT	W	Modelo amort. hidráulico	a
MY1C20	20	10	32	7.7	50	5	—	14	—	—	3.5	46.7	7	5 (máx. 11)	58	RB1007	5
MY1C25	24	12	38	9	57.5	6	52	17	16	66	4.5	67.3	12	5 (máx. 16.5)	70	RB1412	4.5
MY1C32	29	14	50	11.5	73	8	67	22	22	82	5.5	73.2	15	8 (máx. 20)	88	RB2015	6
MY1C40	35	17	57	12	87	8	78	22	22	95	5.5	73.2	15	9 (máx. 25)	104	RB2015	4
MY1C50	40	20	66	18.5	115	8	—	30	—	—	11	99	25	13 (máx. 33)	128	RB2725	9
MY1C63	52	26	77	19	138.5	8	—	35	—	—	11	99	25	13 (máx. 38)	152	RB2725	9.5

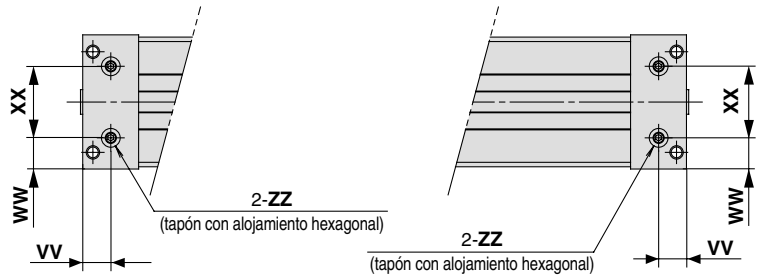
Tipo de conexionado centralizado ø16 a ø20

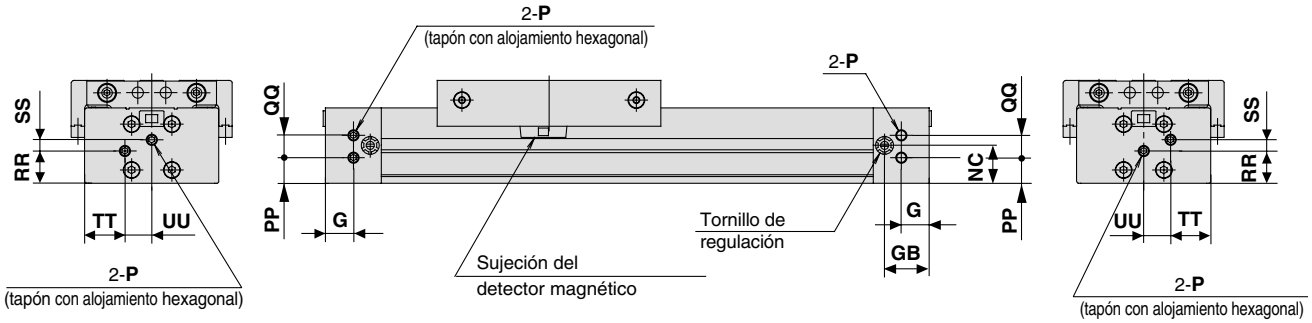
Las dimensiones de los tipos distintos del conexionado centralizado y de la unidad de ajuste de carrera son idénticas a las del modelo estándar.
Véase en las págs. 2-664 y 2-665 más información referente a las dimensiones, etc.

MY1C Diámetro **G—** Carrera



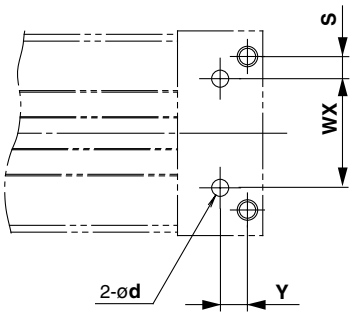
Para MY1C16

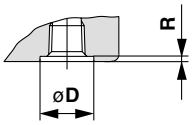




Modelo	G	GB	NC	P	PP	QQ	RR	SS	TT	UU	VV	WW	XX	ZZ
MY1C16G	13.5	16.2	14	M5	7.5	9	11	2.5	15	14	10	13	30	M5
MY1C20G	12.5	20	17	M5	11.5	10	14.5	5	18	12	12.5	14	32	M5

P: conexión del cilindro





Conexionado (ZZ) lado inferior (junta tórica aplicable)

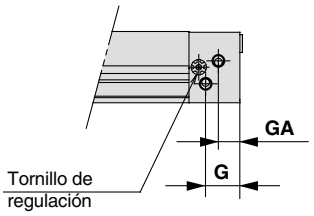
Orificios del conexionado centralizado del lado inferior (mecanice el lado de montaje según las dimensiones de la tabla inferior).

Modelo	WX	Y	S	d	D	R	Junta tórica aplicable
MY1C16G	30	6.5	9	4	8.4	1.1	C6
MY1C20G	32	8	6.5	4	8.4	1.1	

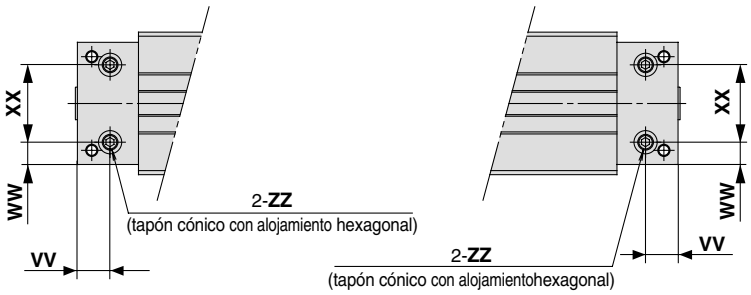
Tipo de conexionado centralizado ø25 a ø63

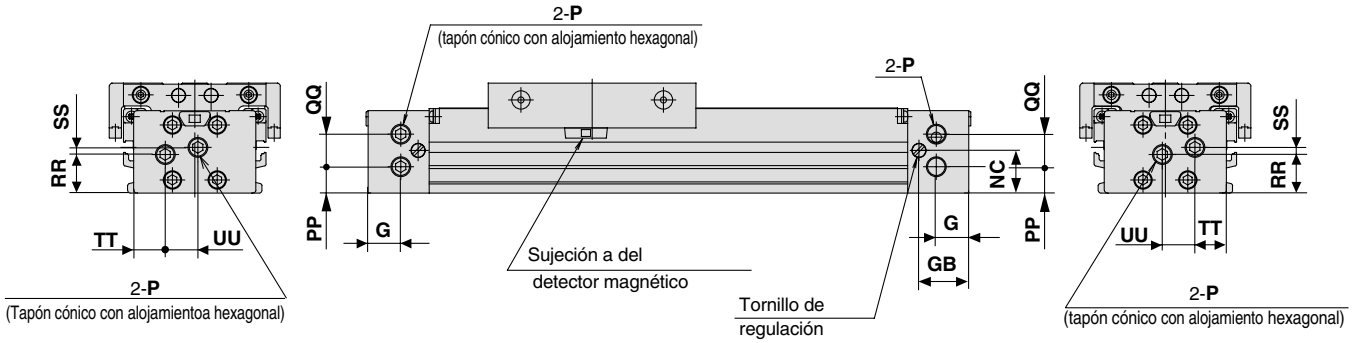
Las dimensiones de los tipos distintos del conexionado centralizado y de la unidad de ajuste de carrera son idénticas a las del modelo estándar.
Véase en las págs. 2-664 y 2-665 más información referente a las dimensiones, etc.

MY1C Diámetro G — Carrera



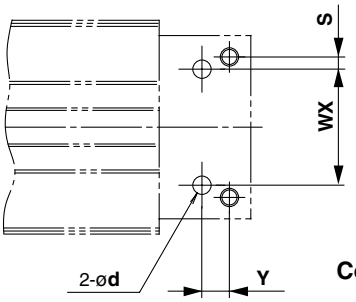
Para MY1C50, 63

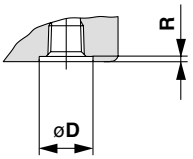




Modelo	G	GA	GB	NC	P	PP	QQ	RR	SS	TT	UU	VV	WW	XX	ZZ
MY1C25G	16	—	24.5	21	1/8	13	16	19	3.5	15.5	16	16	11	38	1/16
MY1C32G	19	—	30	26	1/8	18	16	24	4	21	16	19	13	48	1/16
MY1C40G	23	—	36.5	32	1/4	16.5	26	25.5	10.5	22.5	24.5	23	20	54	1/8
MY1C50G	27	25	37.5	43.5	3/8	26	28	35	10	35	24	28	22	74	1/4
MY1C63G	29.5	27.5	39.5	60	3/8	42	30	49	13	43	28	30	25	92	1/4

P: conexión del cilindro





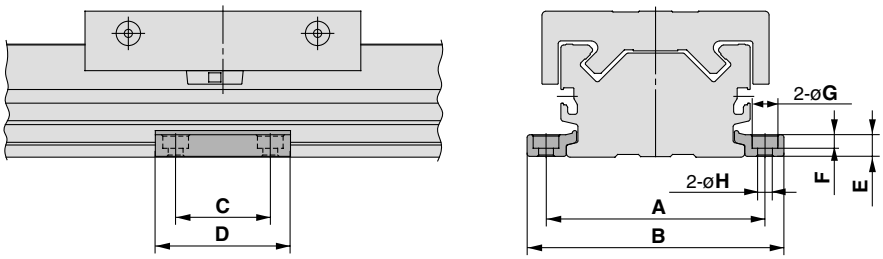
Conexionado (ZZ) lado inferior (junta tórica aplicable)

Orificios del conexionado centralizado del lado inferior (mecanice el lado de montaje según las dimensiones de la tabla inferior).

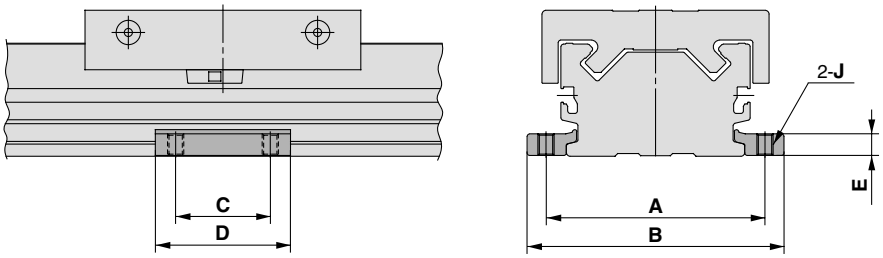
Modelo	WX	Y	S	d	D	R	Junta tórica aplicable
MY1C25G	38	9	4	6	11.4	1.1	C9
MY1C32G	48	11	6			1.1	
MY1C40G	54	14	9	8	13.4	1.1	C11.2
MY1C50G	74	18	8	10	17.5	1.1	C15
MY1C63G	92	18	9	10	17.5	1.1	

Soporte lateral

Soporte lateral A
MY-S□A



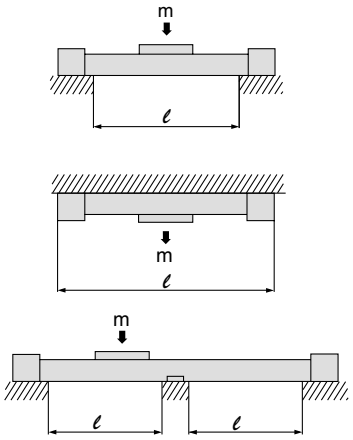
Soporte lateral B
MY-S□B

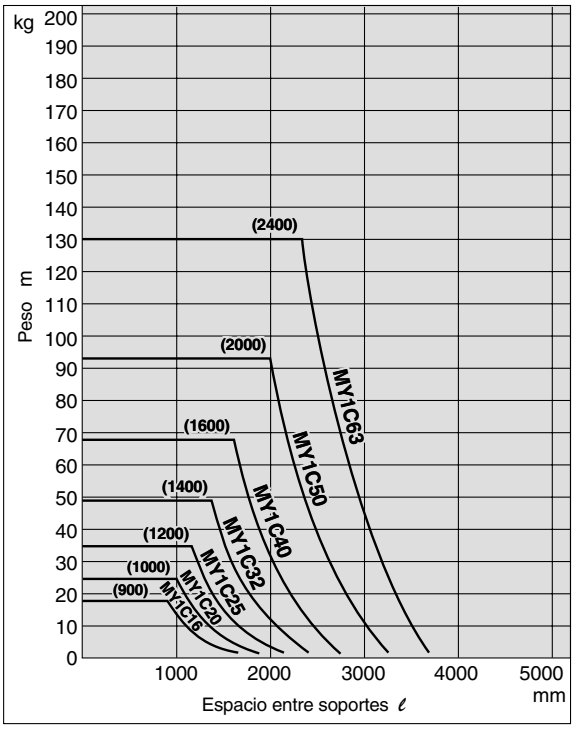


Modelo	Cilindro aplicable	A	B	C	D	E	F	G	H	J
MY-S16$^{A}_{B}$	MY1C16	61	71.6	15	26	4.9	3	6.5	3.4	M4
MY-S20$^{A}_{B}$	MY1C20	67	79.6	25	38	6.4	4	8	4.5	M5
MY-S25$^{A}_{B}$	MY1C25	81	95	35	50	8	5	9.5	5.5	M6
MY-S32$^{A}_{B}$	MY1C32	100	118	45	64	11.7	6	11	6.6	M8
MY-S40$^{A}_{B}$	MY1C40	120	142	55	80	14.8	8.5	14	9	M10
	MY1C50	142	164							
MY-S63$^{A}_{B}$	MY1C63	172	202	70	100	18.3	10.5	17.5	11.5	M12

Guía para el uso de los soportes laterales

En el caso de montajes con carreras largas, el tubo del cilindro podría doblarse dependiendo de su propio peso y del peso de la carga. En dichos casos, utilice un soporte lateral en la sección de en medio. El espacio entre soportes (ℓ) no deberá sobrepasar los valores indicados en el gráfico de la derecha.



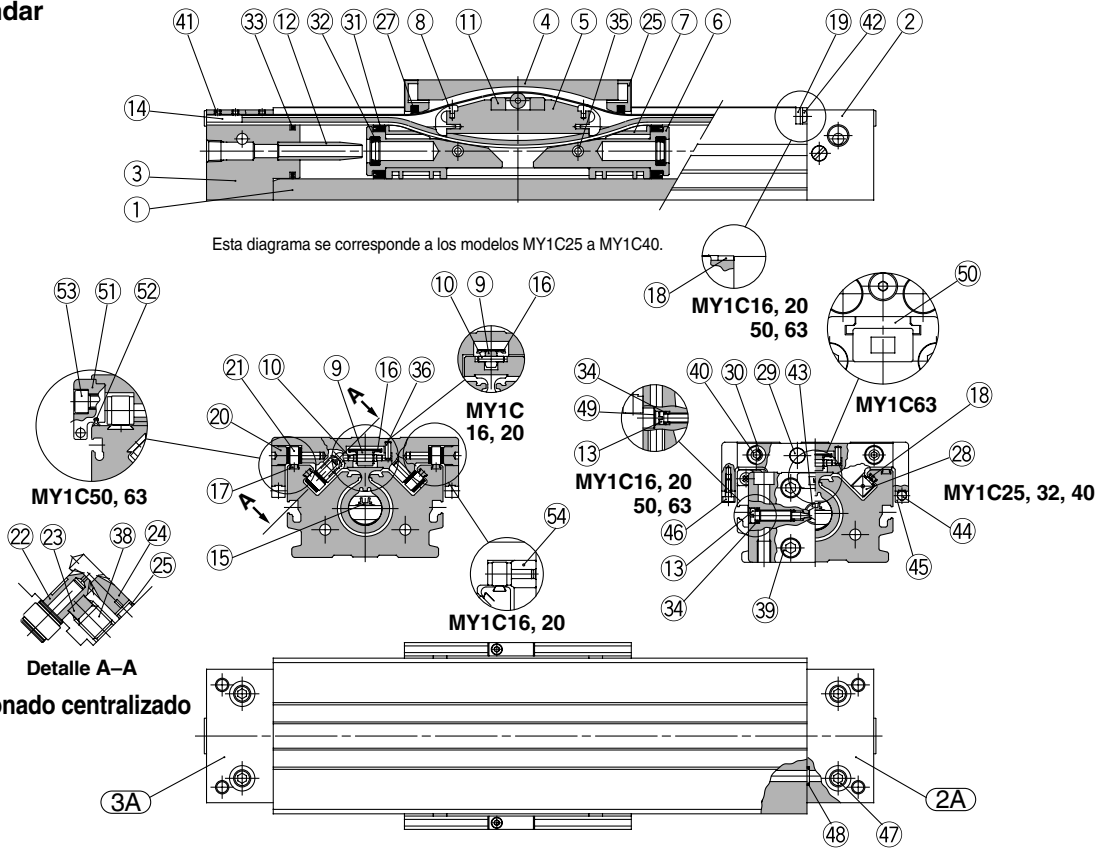


⚠ Precaución

1. Si las superficies de montaje no están alineadas adecuadamente, el uso de soportes laterales puede originar fallos de funcionamiento. Por lo tanto, asegúrese de nivelar el tubo del cilindro durante el montaje. De igual manera, en los casos de funcionamiento con vibraciones e impactos, se recomienda el uso de soportes laterales, incluso en el caso de que el valor de espaciado esté dentro de los límites admisibles indicados en el gráfico.
2. Las escuadras de soporte no se deberán utilizar para realizar montajes, sino solamente como soporte.

Construcción

Modelo estándar



Tipo de conexionado centralizado

Lista de componentes

Nº	Designación	Material	Observaciones
1	**Tubo del cilindro**	Aleación de aluminio	Anodizado duro
2	**Culata posterior R**	Aleación de aluminio	Anodizado duro
2A	**Culata posterior WR**	Aleación de aluminio	Anodizado duro
3	**Culata posterior L**	Aleación de aluminio	Anodizado duro
3A	**Culata posterior WL**	Aleación de aluminio	Anodizado duro
4	**Mesa deslizante**	Aleación de aluminio	Niquelado electrolítico Anodizado duro (ø50, ø63)
5	**Entrehierro**	Aleación de aluminio	Cromado
6	**Émbolo**	Aleación de aluminio	Cromado
7	**Anillo guía**	Resina especial	
8	**Separador de la banda**	Resina especial	
9	**Rodillo guía**	Resina especial	
10	**Eje rodillo guía**	Acero inoxidable	
11	**Acoplador**	Material hierro sinterizado	
12	**Anillo amortiguación**	Latón	
13	**Tornillo de regulación**	Acero laminado	Niquelado
14	**Amarre de las bandas**	Resina especial	
17	**Raíl**	Material lámina de acero endurecido	
18	**Separador de extremo**	Resina especial	
19	**Amarre de extremo**	Acero inoxidable	Refuerzo de caucho (ø25 a ø40)
20	**Tapa posterior rodillo**	Resina especial	
21	**Rodillo guía**	—	
22	**Dispositivo de excéntrica**	Acero inoxidable	
23	**Fijación del dispositivo**	Acero al carbono	Cincado cromado negro

Lista de componentes

Nº	Designación	Material	Observaciones
24	**Equipo de ajuste**	Acero inoxidable	
25	**Anillo de retención**	Acero inoxidable	
26	**Culata**	Resina especial	
28	**Placa de refuerzo**	Resina especial	(ø25 a ø40)
29	**Tope**	Acero al carbono	Niquelado
30	**Separador**	Acero inoxidable	
35	**Pasador elástico**	Acero para herramientas	Cincado cromado negro
36	**Pasador cilíndrico**	Acero inoxidable	(Excepto ø16, ø20)
38	**Tornillo Allen**	Acero al cromo molibdeno	Cincado cromado negro
39	**Tornillo cabeza hueca hexagonal**	Acero al cromo molibdeno	Niquelado
40	**Perno cabeza hueca hexagonal**	Acero al cromo molibdeno	Niquelado
41	**Tornillo Allen**	Acero al cromo molibdeno	Cincado cromado negro/niquelado
42	**Tornillo Phillips cabeza cilíndrica**	Acero al cromo molibdeno	Niquelado
43	**Tapón cónico cabeza hueca hexagonal**	Acero al carbono	Niquelado
44	**Imán**	Imán de tierra rara	
45	**Soporte de imán**	Resina especial	(Excepto ø50, ø63)
46	**Tornillo cabeza hueca hexagonal**	Acero al cromo molibdeno	Niquelado (excepto ø50, ø63)
47	**Tapón cónico cabeza hueca hexagonal**	Acero al carbono	Niquelado
49	**Anillo de retención tipo CR**	Acero para muelles	(Excepto ø25 a ø40)
50	**Placa principal**	Aleación de aluminio	Anodizado duro
51	**Cubierta lateral**	Aleación de aluminio	Anodizado duro
52	**Rascadora lateral**	Resina especial	(ø50, ø63)
53	**Tornillo cabeza hueca hexagonal**	Acero al cromo molibdeno	Niquelado (ø50, ø63)
54	**Casquillo**	Aleación de aluminio	Anodizado duro (ø16, ø20)

Lista de juntas

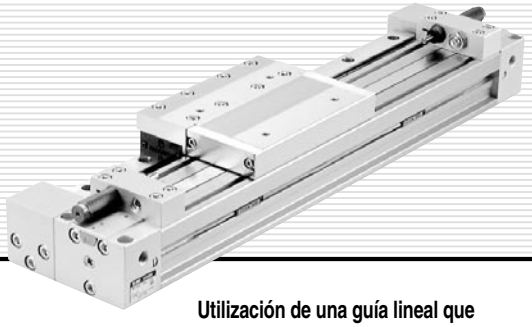
Nº	Designación	Material	Cant.	MY1C16	MY1C20	MY1C25	MY1C32	MY1C40	MY1C50	MY1C63
15	**Banda de cierre**	Resina especial	1	Carrera MY16-16A	Carrera MY20-16A	Carrera MY25-16A	Carrera MY32-16A	Carrera MY40-16A	Carrera MY50-16A	Carrera MY63-16A
16 Nota)	**Protección antipolvo**	Acero inoxidable	1	Carrera MY16-16B	Carrera MY20-16B	Carrera MY25-16B	MY32-16B-Stroke	Carrera MY40-16B	Carrera MY50-16B	Carrera MY63-16B
27	**Rascador**	NBR	2	MYM16-15AK0500	MYM20-15AK0501	MYM25-15AA5903	MYM32-15AA5904	MYM40-15AA5905	MYM50-15AK0502	MYM63-15AK0503
31	**Junta émbolo**	NBR	2							
32		NBR	2							
33	**,Junta estanq. tubo**	NBR	2							
34	**Junta tórica**	NBR	2							
48	**Junta tórica**	NBR	4							

Nota) Se dispone de dos tipos de protecciones antipolvo. Verifique el tipo que ha de ser utilizado, dado que la referencia varía dependiendo del tratamiento del prisionero con alojamiento hexagonal ㊶.
(A) Cincado cromado negro ⟶ MY□□Carrera-16B (B) Niquelado ⟶ MY□□Carrera-16BW

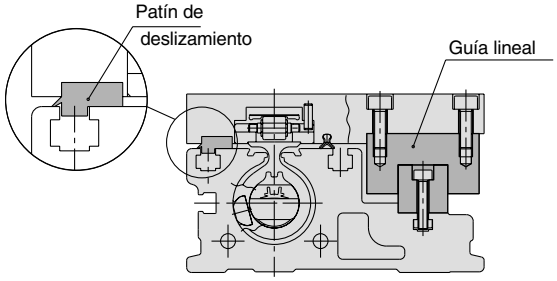
Serie MY1H

Modelo con guía de alta precisión

ø10, ø16, ø20, ø25, ø32, ø40



Utilización de una guía lineal que proporciona alta linealidad y repetitividad



El modelo de bloqueo final permite mantener una posición en el final de carrera (excepto en el caso del diámetro ø10)

Momento máximo admisible/Carga máxima admisible

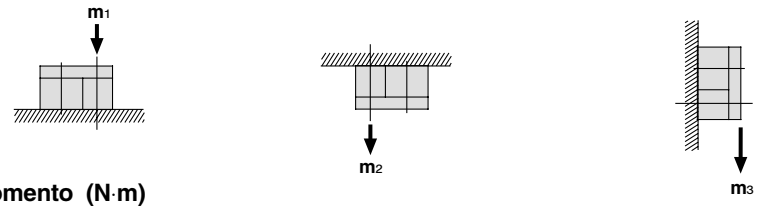
Modelo	Diámetro (mm)	Momento máx. admisible (N·m)			Carga máxima admisible (kg)		
		M_1	M_2	M_3	m_1	m_2	m_3
MY1H	10	0.8	1.1	0.8	6.1	6.1	6.1
	16	3.7	4.9	3.7	10.8	10.8	10.8
	20	11	16	11	17.6	17.6	17.6
	25	23	26	23	27.5	27.5	27.5
	32	39	50	39	39.2	39.2	39.2
	40	50	50	39	50	50	50

Los valores indicados en la tabla superior son los valores máximos admisibles para el momento y la carga. Véase cada gráfico referente al momento máximo admisible y la carga máxima admisible referente a una velocidad del émbolo en particular.

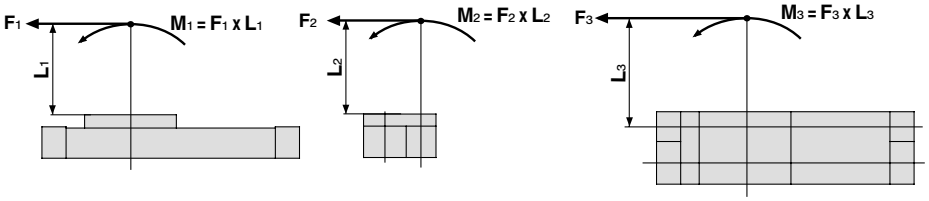
Momento máximo admisible

Seleccione el momento dentro del rango de límites indicados en los gráficos. Tenga en cuenta que el valor máximo de momento admisible se puede exceder en ocasiones incluso trabajando dentro de los límites de la fábrica. Por lo tanto, verifique el momento admisible para las condiciones de trabajo adecuadas.

Carga (kg)



Momento (N·m)



<Cálculo del factor de carga de la guía>

1. Carga máxima admisible (1), momento estático (2), y momento dinámico (en el momento del impacto con el tope) (3) en los cálculos de selección.

∗ Para evaluar, utilice υa (velocidad media) para (1) y (2), y υ (velocidad de impacto $\upsilon = 1.4\upsilon a$) para (3). Calcule m máx. para (1) a partir del gráfico de carga máxima admisible (m_1, m_2, m_3) y Mmáx. para (2) y (3) de la del momento máximo admisible (M_1, M_2, M_3).

$$\text{Suma factores carga de la guía } \Sigma\alpha = \frac{\text{Peso de la carga [m]}}{\text{Carga máxima admisible [m máx]}} + \frac{\text{Momento estático [M]}^{\text{Nota 1)}}}{\text{Momento estático admisible [Mmáx]}} + \frac{\text{Momento dinámico [ME]}^{\text{Nota 2)}}}{\text{Momento dinámico admisible [MEmáx]}} \leq 1$$

Nota 1) Momento causado por una carga, etc., con el cilindro en estado de reposo.
Nota 2) Momento causado por la carga de impacto equivalente en el final de la carrera (en el momento del impacto con el tope).
Nota 3) Dependiendo de la forma de la pieza de trabajo, se pueden producir múltiples momentos. En estos casos, la suma de los factores de carga debe incluir todos ellos.

2. Fórmulas de referencia [Momento dinámico durante el impacto]

Utilice las siguientes fórmulas para el cálculo del momento dinámico cuando tome en cuenta el impacto sobre el tope.

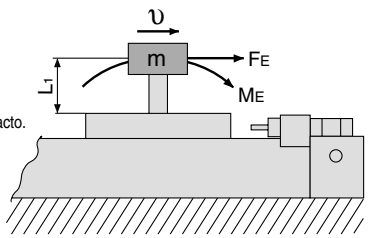
- m : Peso de la carga (kg)
- F : Carga (N)
- F_E : Carga equivalente al impacto (durante el impacto con el tope) (N)
- υa : Velocidad media (mm/s)
- M : Momento estático (N·m)
- υ : Velocidad de impacto (mm/s)
- L_1 : Distancia al centro de gravedad de la carga (m)
- M_E : Momento dinámico (N·m)
- g : Aceleración gravitacional (9.8m/s ²)

$\upsilon = 1.4\upsilon a$ (mm/s) $\quad F_E = \frac{1.4}{100}\upsilon a \cdot g \cdot m$ Nota 4)

$\therefore M_E = \frac{1}{3} \cdot F_E \cdot L_1 = 0.05\upsilon a\, m\, L_1$ (N·m) Nota 5)

Nota 4) $\frac{1.4}{100}\upsilon a$ es un coeficiente sin dimensiones para el cálculo de la fuerza de impacto.

Nota 5) Coeficiente medio de carga ($= \frac{1}{3}$):
Este coeficiente esteblece la media del momento máximo de carga en el momento del impacto del tope de acuerdo con los cálculos de la vida de servicio.

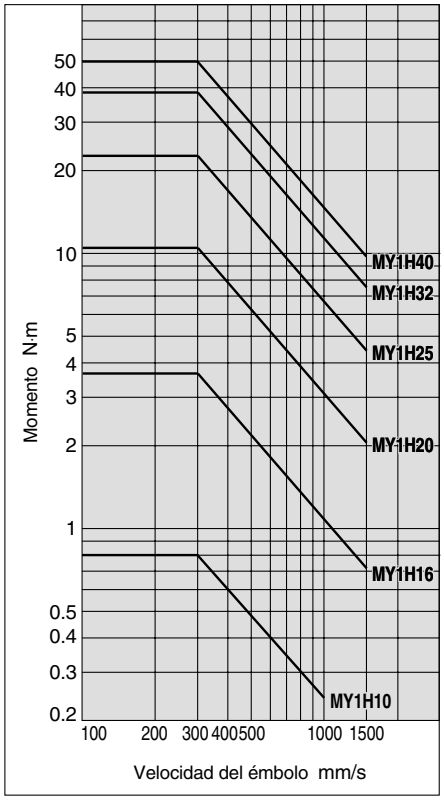


3. Véanse en las págs. 2-674 y 2-675 los procedimientos de selección detallados.

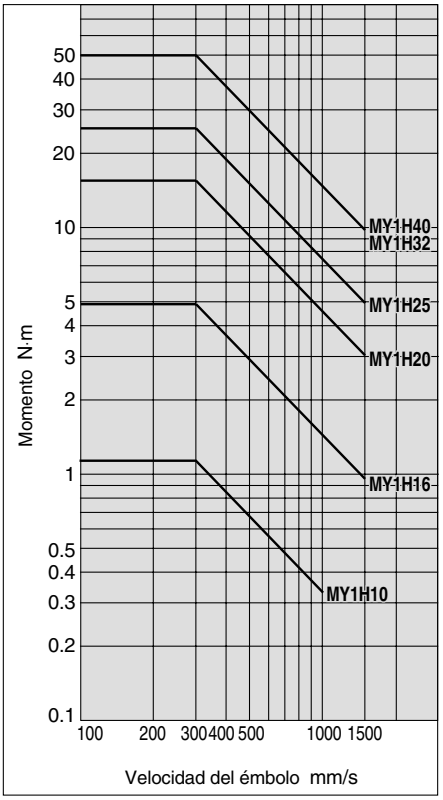
Carga máxima admisible

Seleccione la carga dentro del rango de límites indicados en los gráficos. Tenga en cuenta que el valor máximo de la carga admisible se puede exceder en ocasiones incluso trabajando dentro de los límites de la fábrica. Por lo tanto, verifique la carga admisible para las condiciones de trabajo adecuadas.

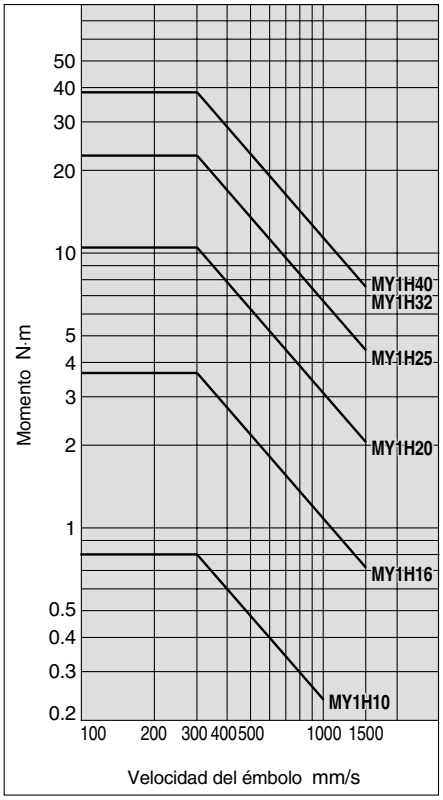
MY1H/M1



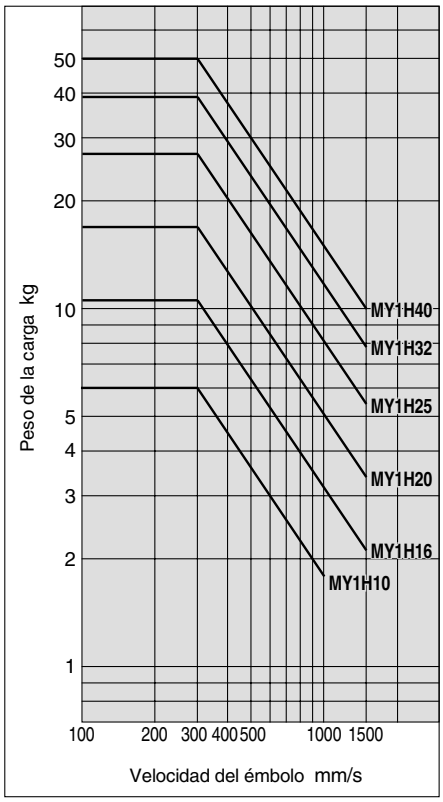
MY1H/M2



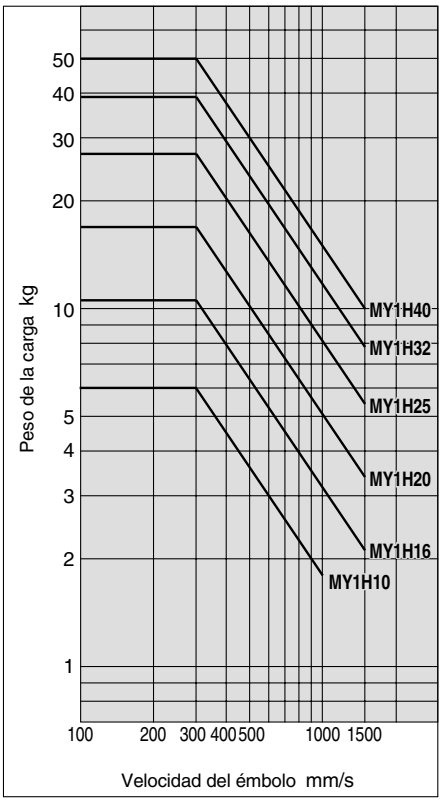
MY1H/M3



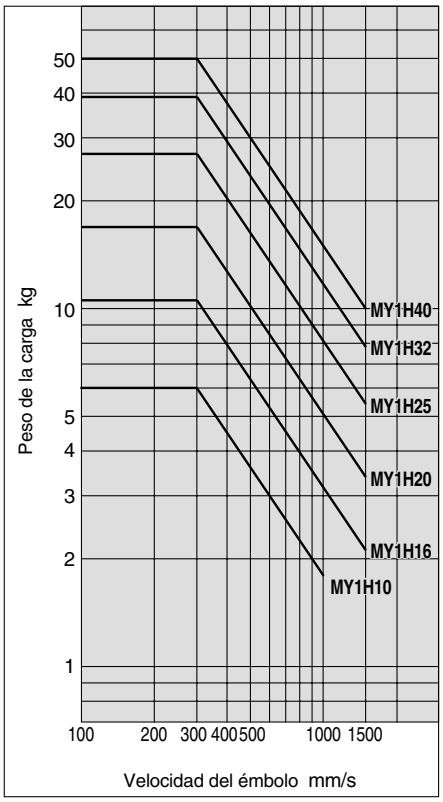
MY1H/m1



MY1H/m2



MY1H/m3



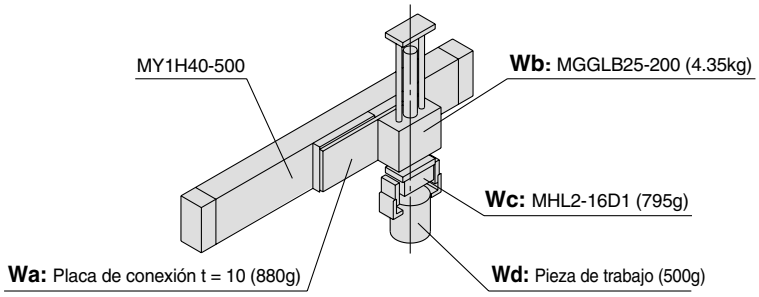
Serie MY1H
Selección del modelo

Pasos para la selección de la serie MY1H más adecuada para sus necesidades.

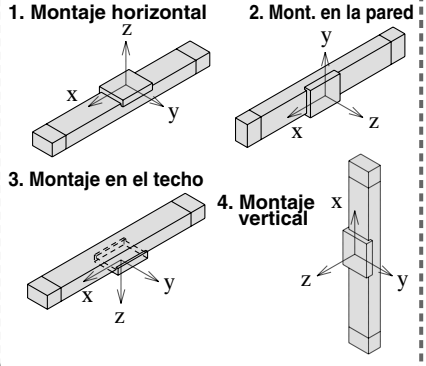
Cálculo del factor de carga de la guía

1 Condiciones de funcionamiento

Cilindro …..…… **MY1H40-500**
Velocidad media de trabajo υa … **300mm/s**
Posición de montaje …..…..... **Montaje en la pared**

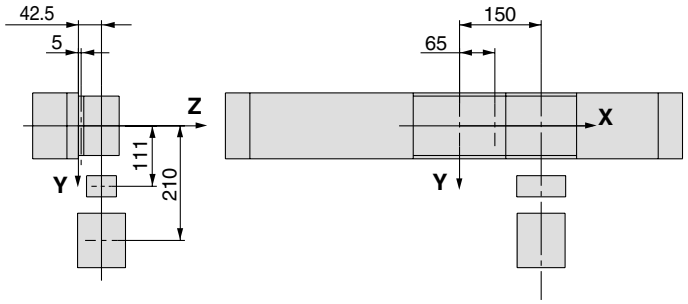


Posición de montaje



Véase en las páginas anteriores los ejemplos del cálculo de cada posición.

2 Disposición de la carga



Masa de la pieza y centro de gravedad

Ref. pieza de trabajo W_n	Masa m_n	Centro de gravedad		
		Eje X X_n	Eje Y Y_n	Eje Z Z_n
Wa	0.88kg	65mm	0mm	5mm
Wb	4.35kg	150mm	0mm	42.5mm
Wc	0.795kg	150mm	111mm	42.5mm
Wd	0.5kg	150mm	210mm	42.5mm

n = a, b, c, d

3 Cálculo del centro de gravedad del conjunto

$m_3 = \Sigma m_n$
$= 0.88 + 4.35 + 0.795 + 0.5 =$ **6.525kg**

$$X = \frac{1}{m_3} \times \Sigma (m_n \times x_n)$$
$$= \frac{1}{6.525} (0.88 \times 65 + 4.35 \times 150 + 0.795 \times 150 + 0.5 \times 150) =$$ **138.5mm**

$$Y = \frac{1}{m_3} \times \Sigma (m_n \times y_n)$$
$$= \frac{1}{6.525} (0.88 \times 0 + 4.35 \times 0 + 0.795 \times 111 + 0.5 \times 210) =$$ **29.6mm**

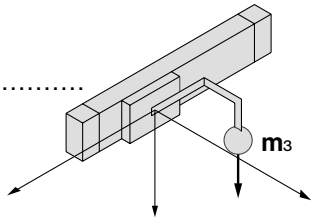
$$Z = \frac{1}{m_3} \times \Sigma (m_n \times z_n)$$
$$= \frac{1}{6.525} (0.88 \times 5 + 4.35 \times 42.5 + 0.795 \times 42.5 + 0.5 \times 42.5) =$$ **37.4mm**

4 Cálculo del factor de carga para la carga estática

m_3: Masa

m_3 máx (desde 1 del gráfico MY1H/m_3) = 50 (kg) ……

Factor de carga $\alpha_1 = m_3 / m_3$ máx = 6.525/30 = **0.13**

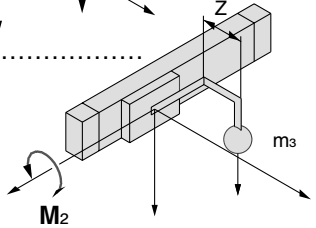


M_2: Momento

M_2 máx (desde 2 del gráfico MY1H/M_2) = 50 (N·m) ……

$M_2 = m_3 \times g \times Z = 6.525 \times 9.8 \times 37.4 \times 10^{-3} = 2.39$ (N·m)

Factor de carga $\alpha_2 = M_2/M_2$ max = 2.39/50 = **0.05**

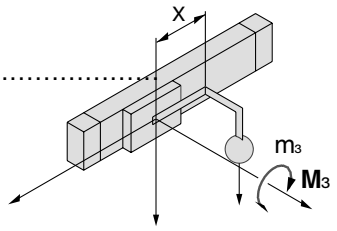


M_3: Momento

M_3 máx (desde 3 del gráfico MY1H/M3) = 38.7 (N·m) .....

$M_3 = m_3 \times g \times X = 6.525 \times 9.8 \times 138.5 \times 10^{-3} = 8.86$ (N·m)

Factor de carga $\alpha_3 = M_3/M_3$ máx = 8.86/38.7 = **0.23**



5 Cálculo del factor de carga para el momento dinámico

Carga equivalente F_E durante el impacto

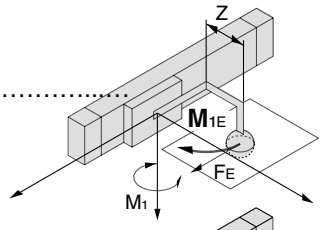
$$F_E = \frac{1.4}{100} \times \upsilon a \times g \times m = \frac{1.4}{100} \times 300 \times 9.8 \times 6.525 = 268.6 \text{ (N)}$$

M_{1E}: Momento

M_{1E} máx (desde 4 del gráfico MY1H/M_1 donde 1.4υa = 420mm/s) = 35.9 (N·m) .....

$$M_{1E} = \frac{1}{3} \times F_E \times Z = \frac{1}{3} \times 268.6 \times 37.4 \times 10^{-3} = 3.35 \text{ (N·m)}$$

Factor de carga $\alpha_4 = M_{1E}/M_{1E}$ máx = 3.35/35.9 = **0.09**

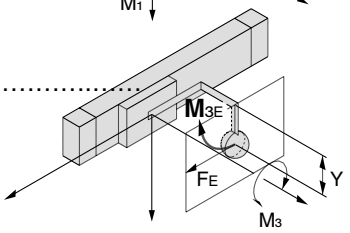


M_{3E}: Momento

M_{3E} máx (desde 5 del gráfico MY1H/M3 donde 1.4υa = 420mm/s) = 27.6 (N·m) .....

$$M_{3E} = \frac{1}{3} \times F_E \times Y = \frac{1}{3} \times 268.6 \times 29.6 \times 10^{-3} = 2.65 \text{ (N·m)}$$

Factor de carga $\alpha_5 = M_{3E}/M_{3E}$ máx = 2.65/27.6 = **0.10**



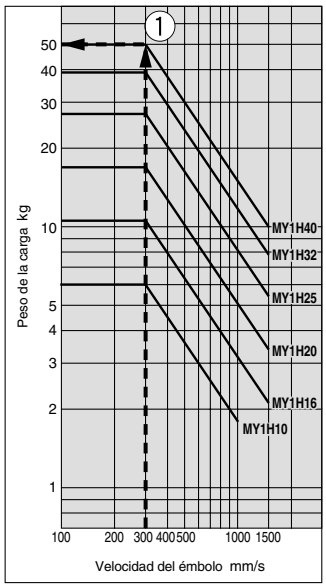
6 Suma y verificación de los factores de carga de la guía

$\Sigma\alpha = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 + \alpha_5 = 0.60 \leq 1$

El cálculo anterior está dentro del valor admisible y por ello se puede utilizar el modelo seleccionado.
Seleccione un amortiguador hidráulico adecuado.
En un cálculo real, cuando la suma de los factores de carga de la guía $\Sigma\alpha$ de la fórmula anterior es superior a 1,considere una reducción de la velocidad, incrementar el diámetro o cambiar la serie del producto.

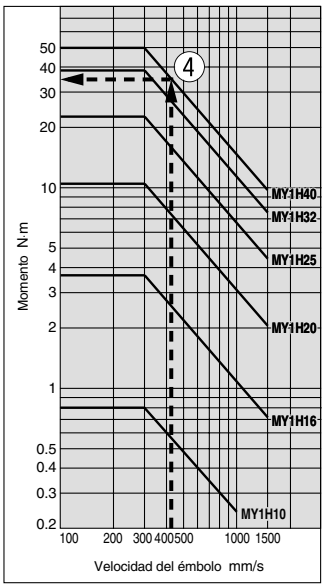
Peso de la carga

MY1H/m_3

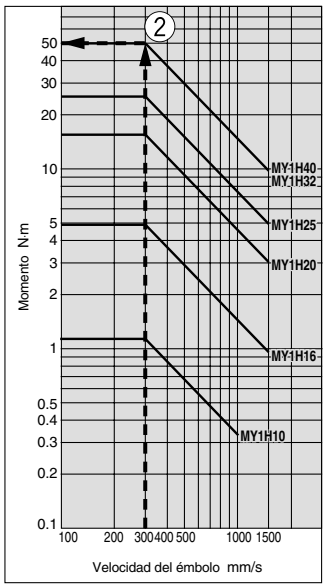


Momento admisible

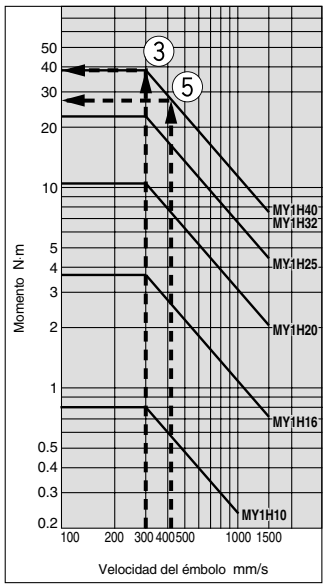
MY1H/M_1



MY1H/M_2



MY1H/M_3



Cilindro sin vástago

Serie MY1H

Modelo de guía de alta precisión/ø10, ø16, ø20, ø25, ø32, ø40

Forma de pedido

Modelo con guía de alta precisión **E** **MY1H** **25** **300** **Z73**

Tipo de Rosca (ø25 a ø40)

—	Rc(PT)
E	G(PF)

Modelo de guía de alta precisión

Diámetro

10	10mm
16	16mm
20	20mm
25	25mm
32	32mm
40	40mm

Carrera

Véase la tabla de carreras estándar en la pág. 2-677.

Conexionado

NII	Modelo estándar
G	Tipo conex. centralizado

Nota) Para ø10, sólo se dispone de G.

Unidad de ajuste de carrera

-	Sin unidad de ajuste
A	Con perno de ajuste
L	Con amortiguador hidráulico de cargas reducidas + perno de ajuste
H	Con amortiguador hidráulico de cargas elevadas + perno de ajuste
AL	Cada uno con una unidad A y una unidad L
AH	Cada uno con una unidad A y una unidad H
LH	Cada uno con una unidad L y una unidad H

Amortiguador hidráulico para las unidades L y H

Tipo unidad \ Diámetro (mm)	10	16	20	25	32	40
Unidad L	—	RB0806		RB1007	RB1412	
Unidad H	RB0805	—	RB1007	RB1412	RB2015	

Nota) No se dispone de MY1H16 con la unidad H.
No se dispone de MY1H10 con las unidades A y L.

Unidad de ajuste de carrera

-	Ambos extremos
S	Un extremo

Nota) "S" es aplicable a las unidades de ajuste de carrera A, L y H.

Posición bloqueo en final de carrera

-	Con bloqueo final carrera
E	Lado derecho
F	Lado izquierdo
W	Ambos lados

Nota)
* No se dispone de MY1H10 con bloqueo en final de carrera.
* Véanse las posiciones de bloqueo en final de carrera en la pág. 2-688

Modelo de detector magnético

-	Sin detector magnético

* Véase en la tabla inferior las referencias de los detectores magnéticos.

Número de detec. magnéticos

-	2 uns.
S	1 un.
n	"n" uns.

Opciones

Referencias de la unidad de ajuste de carrera

Tipo unidad \ Diámetro (mm)	10	16	20
Unidad A	—	MYH-A16A	MYH-A20A
Unidad L	—	MYH-A16L	MYH-A20L
Unidad H	MYH-A10H	—	MYH-A20H

Tipo unidad \ Diámetro (mm)	25	32	40
Unidad A	MYH-A25A	MYH-A32A	MYH-A40A
Unidad L	MYH-A25L	MYH-A32L	MYH-A40L
Unidad H	MYH-A25H	MYH-A32H	MYH-A40H

Referencias de los soportes laterales

Tipo \ Diámetro (mm)	10	16	20
Soporte lateral A	MY-S10A	MY-S16A	MY-S20A
Soporte lateral B	MY-S10B	MY-S16B	MY-S20B

Tipo \ Diámetro (mm)	25	32	40
Soporte lateral A	MY-S25A	MY-S32A	MY-S40A
Soporte lateral B	MY-S25B	MY-S32B	MY-S40B

Véase en la pág. 2-741 la información detallada sobre las dimensiones, etc.

Detectores magnéticos aplicables

Para **ø10, ø16, ø20**

Tipo	Función especial	Entrada eléctrica	LED indicador	Cableado (salida)	Voltaje DC	Voltaje AC	Modelos detec. magnéticos: Entrada eléctrica Perpendicular	Modelos detec. magnéticos: Entrada eléctrica En línea	Longitud de cable (m)* 0.5 (-)	3 (L)	5 (Z)	Carga aplicable	
Detector tipo Reed	—	Salida directa a cable	No	2 hilos	24V 5V 12V	100V o menos	**A90V**	**A90**	●	●	—	Circuito CI	Relé, PLC
			Sí	2 hilos	24V 12V	100V	**A93V**	**A93**	●	●	—	—	
				3 hilos (Equiv. a NPN)	— 5V	—	**A96V**	**A96**	●	●	—	Circuito CI	—
Detector Estado sólido	—	Salida directa a cable	Sí	3 hilos (NPN)	24V 12V	—	**M9NV**	**M9N**	●	●	—	—	Relé, PLC
				3 hilos (PNP)			**M9PV**	**M9P**	●	●	—		
				2 hilos			**M9BV**	**M9B**	●	●	—		
	Indicación diagnóstico (Indicador 2 colores)			3 hilos (NPN)			**M9NWV**	**M9NW**	●	●	○		
				3 hilos (PNP)			**M9PWV**	**M9PW**	●	●	○		
				2 hilos			**M9BWV**	**M9BW**	●	●	○		

* Símbolos long. cable 0.5m…… - (Ej.) M9NW
3m…….. L M9NWL
5m…….. Z M9NWZ

** Los detectores de estado sólido marcados con el símbolo "○" se fabrican bajo demanda.

Para **ø25, ø32, ø40,**

Tipo	Función especial	Entrada eléctrica	LED indicador	Cableado (salida)	Voltaje DC	Voltaje AC	Modelos detec. magnéticos: Entrada eléctrica Perpendicular	Modelos detec. magnéticos: Entrada eléctrica En línea	Longitud de cable (m)* 0.5 (-)	3 (L)	5 (Z)	Carga aplicable	
Detector tipo Reed	—	Salida directa a cable	Sí	3 hilos (Equiv. a NPN)	— 5V	—	—	**Z76**	●	●	—	Circuito CI	—
				2 hilos	24V 12V	100V	—	**Z73**	●	●	●	—	Relé, PLC
			No			5V 12V 100V o menos	—	**Z80**	●	●	—	Circuito CI	
Detector Estado sólido	—	Salida directa a cable	Sí	3 hilos (NPN)	24V 5V 12V	—	—	**Y69A**	**Y59A**	●	●	○	Circuito CI	Relé, PLC
				3 hilos (PNP)			—	**Y7PV**	**Y7P**	●	●	○	
				2 hilos	12V		—	**Y69B**	**Y59B**	●	●	○	—
	Indicación diagnóstico (Indicador 2 colores)			3 hilos (NPN)	5V 12V		—	**Y7NWV**	**Y7NW**	●	●	○	Circuito CI
				3 hilos (PNP)			—	**Y7PWV**	**Y7PW**	●	●	○	
				2 hilos	12V		—	**Y7BWV**	**Y7BW**	●	●	○	—

* Símbolos long. cable 0.5m …… - (Ej.) Y59A
3m …….. L Y59AL
5m …….. Z Y59AZ

** Los detectores de estado sólido marcados con el símbolo "○" se fabrican bajo demanda.

Símbolo

Características técnicas

Diámetro (mm)		10	16	20	25	32	40
Fluido		Aire comprimido					
Funcionamiento		Doble efecto					
Rango de presión de trabajo		0.2 Hasta 0.8MPa	0.1 a 0.8MPa				
Presión de prueba		1.2MPa					
Temperatura ambiente y de fluido		5 a 60°C					
Amortiguación		Elástica	Amortiguación neumática				
Lubricación		No necesaria					
Tolerancia de carrera		+1.8 0					
Conex.	**Conex. frontal/lateral**	M5 x 0.8			1/8		1/4
	Conex. inferiores (Solo tipo conex. centralizado)		ø4		ø5	ø6	ø8

Características técnicas de la unidad de ajuste de carrera

Diámetro (mm)	10	16		20			25			32			40		
Símbolo de la unidad	H	A	L	A	L	H	A	L	H	A	L	H	A	L	H
Configuración y amortiguador hidráulico	Con RB 0805 + perno de ajuste	Con perno de ajuste	Con RB 0806 + perno de ajuste	Con perno de ajuste	Con RB 0806 + perno de ajuste	Con RB 1007 + perno de ajuste	Con perno de ajuste	Con RB 1007 + perno de ajuste	Con RB 1412 + perno de ajuste	Con perno de ajuste	Con RB 1412 + perno de ajuste	Con RB 2015 + perno de ajuste	Con perno de ajuste	Con RB 1412 + perno de ajuste	Con RB 2015 + perno de ajuste
Rango adecuado de ajuste de carrera (mm)	0 a –10	0 a –5.6		0 a –6			0 a –11.5			0 a –12			0 a –16		
Rango de ajuste de carrera	En caso de que se exceda el rango de ajuste adecuado: utilice las ejecuciones especiales "-X416" y "-X417" (véase más detalles en la pág.2-723).														

Características técnicas del amortiguador hidráulico

Modelo		RB 0805	RB 0806	RB 1007	RB 1412	RB 2015
Absorción máx. de energía (J)		1.0	2.9	5.9	19.6	58.8
Absorción de carrera (mm)		5	6	7	12	15
Velocidad máx. de impacto (mm/s)		1000	1500	1500	1500	1500
Frecuencia máx. de trabajo (ciclos/min)		80	80	70	45	25
Fuerza del muelle (N)	**Extendido**	1.96	1.96	4.22	6.86	8.34
	Comprimido	3.83	4.22	6.86	15.98	20.50
Rango de temperatura de trabajo (°C)		de 5 a 60				

Velocidad del émbolo

Diámetro (mm)		10	16 to 40
Sin unidad de ajuste de carrera		100 a 500mm/s	100 a 1000mm/s
Unidad ajuste de carrera	Unidad A	100 a 200mm/s	100 a 1000mm/s Note 1)
	Unidad L y unidad H	100 a 1000mm/s	100 a 1500mm/s Nota 2)

Nota 1) Observe que cuando el rango de ajuste de carrera aumenta con la manipulación del perno de ajuste, la capacidad de amortiguación neumática se reduce. Por otra parte, cuando se exceden los rangos de carrera de la amortiguación neumática de la pág. 2-678, la **velocidad del émbolo** deberá ser de **100 a 200mm por segundo.**

Nota 2) En el caso del conexionado centralizado, la velocidad del émbolo es de 100 a 1000mm por segundo.

Nota 3) Utilice con una velocidad que se ajuste al rango de capacidad de absorción. Véase la pág. 2-678

Carreras estándar

Diámetro (mm)	Carrera estándar (mm)*	Máxima carrera disponible (mm)
10, 16, 20	50, 100, 150, 200 250, 300, 350, 400	1000
25, 32, 40	450, 500, 550, 600	1500

* Las carrera se fabrican con incrementos de 1 mm, hasta la carrera máxima. Sin embargo, agregue "-XB10" al final de la referencia para las carreras no estándar desde 51 a 599. De igual manera, en caso de que se exceda la carrera de 600mm especifique "-XB11" al final de la referencia del modelo. number (excepto ø10). Véanse las ejecuciones especiales de la pág. 2-721.

Esfuerzo teórico

Unidad: N

Diám. (mm)	Área émbolo (mm²)	Presión de trabajo (MPa) 0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8
10	78	15	23	31	39	46	54	62
16	200	40	60	80	100	120	140	160
20	314	62	94	125	157	188	219	251
25	490	98	147	196	245	294	343	392
32	804	161	241	322	402	483	563	643
40	1256	251	377	502	628	754	879	1005

1N = Aprox. 0.102kgf, 1MPa = Aprox.10.2kgf/cm²
Nota) Esfuerzo teórico (N) = Presión (MPa) x Área émbolo (mm²)

Ejecuciones especiales

Véanse las ejecuciones especiales correspondientes a la serie MY1H en la pág. 2-721.

Características técnicas de bloqueo

Diámetro (mm)	16	20	25	32	40
Posición de bloqueo	Un lado (seleccionable), Ambos lados				
Fuerza de prensión (máx) N	110	170	270	450	700
Rango adecuado de ajuste de carrera (mm)	0 to –5.6	0 to –6	0 to –11.5	0 to –12	0 to –16
Juego del vástago	1mm o menos				
Desbloqueo manual	Posibilidad (modelo sin enclavamiento)				

Pesos

Unidad: kg

Diámetro (mm)	Modelo básico carga	Peso adicional por cada 50mm de carrera	Peso del soporte lateral (por juego)	Peso de la unidad de ajuste de carrera (por unidad)		
			Tipos A y B	Unidad A	Unidad L	Unidad H
10	0.26	0.08	0.003	—	—	0.02
16	0.74	0.14	0.01	0.02	0.04	—
20	1.35	0.25	0.02	0.03	0.05	0.07
25	2.31	0.30	0.02	0.04	0.07	0.11
32	4.65	0.46	0.04	0.08	0.14	0.23
40	6.37	0.55	0.08	0.12	0.19	0.28

Método de cálculo Ejemplo: **MY1H25-300A**

Peso básico 2.31kg
Peso adicional ..... Carrera 0.30/50mm
Peso de la unidad A..... 0.06kg
Carrera del cilindro 300mm
2.31 + 0.30 x 300 ÷ 50 + 0.04 x 2 = Aprox. 4.19kg

Capacidad de amortiguación

Selección de la amortiguación

<Amortiguación elástica>

Los topes elásticos son una característica estándar del MY1B10. Dado que la absorción de energía de los topes elásticos es reducida, en el momento de ajustar la carrera con la unidad A, instale un amortiguador hidráulico externo.
El rango de carga y velocidad que puede absorber la amortiguación elástica está dentro de los límites de la amortiguación elástica indicados en el gráfico.

<Amortiguación neumática>

La amortiguación neumática es una característica estándar de los cilindros sin vástago.
Se instala un mecanismo de amortiguación neumática para evitar un impacto excesivo del émbolo en el final de carrera durante el funcionamiento a altas velocidades. La amortiguación neumática no tiene como función la reducción de la velocidad del émbolo cerca del final de la carrera.
Los rangos de carga y velocidad que puede absorber la amortiguación neumática están dentro de los límites marcados por la línea de la amortiguación neumática indicada en los gráficos.

<Unidad de ajuste de carrera con amortiguador hidráulico>

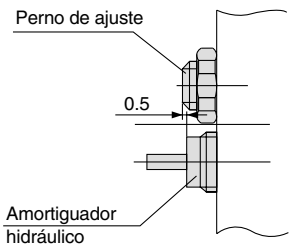
Utilice esta unidad durante el funcionamiento con cargas o velocidades que excedan el límite de amortiguación neumática, o cuando se requiera amortiguación en los casos en que la carrera del cilindro quede fuera del rango de carrera efectiva de amortiguación neumática debido al ajuste de la carrera.

Unidad L
Utilice esta unidad cuando se requiera amortiguación fuera del rango efectivo de amortiguación neumática aunque la carga y la velocidad queden dentro de los límites de amortiguación neumática o cuando el cilindro funcione con un rango de carga y velocidad por encima del límite de amortiguación neumática y por debajo del límite de la unidad L.

Unidad H
Utilice esta unidad cuando el cilindro funcione con un rango de carga y velocidad por encima del límite de la unidad L y por debajo del límite de la unidad H.

⚠ Precaución

1. Véase el diagrama inferior cuando se utilice el perno de ajsute para realizar ajustes de carrera.
Cuando la carrera efectiva del amortiguador hidráulico se reduce como resultado del ajuste de carrera, la capacidad de absorción se reduce drásticamente. Asegure el perno de ajuste en la posición donde sobresalga aproximadamente 0.5mm del amortiguador hidráulico.



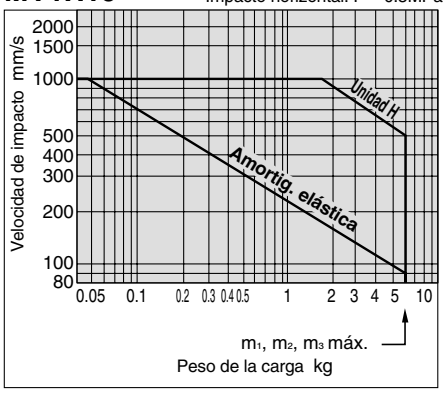
2. No utilice amortiguadores hidráulicos y amortiguación neumática al mismo tiempo.

Carrera de amortiguación neumática Unidad: mm

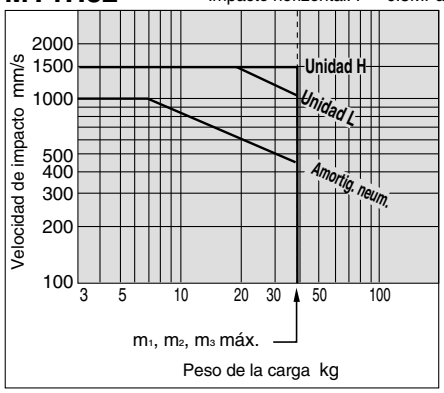
Diámetro (mm)	Carrera de la amortiguación.
16	12
20	15
25	15
32	19
40	24

Capacidad de absorción de la amortiguación elástica, neumática y unidades de ajuste de carrera

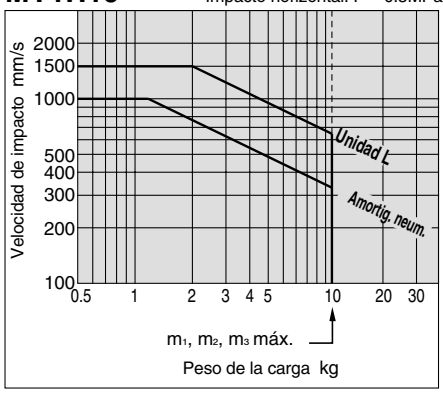
MY1H10 Impacto horizontal: P = 0.5MPa



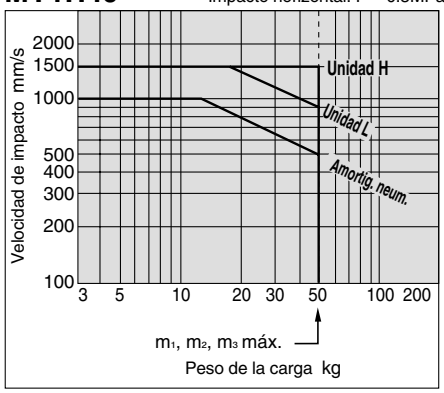
MY1H32 Impacto horizontal: P = 0.5MPa



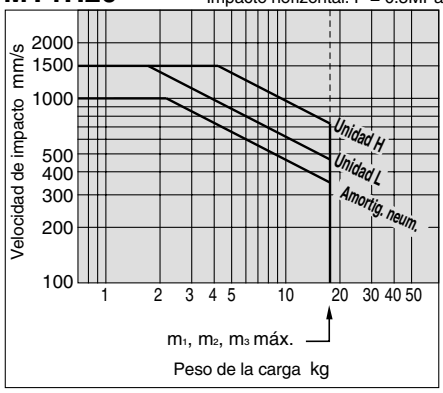
MY1H16 Impacto horizontal: P = 0.5MPa



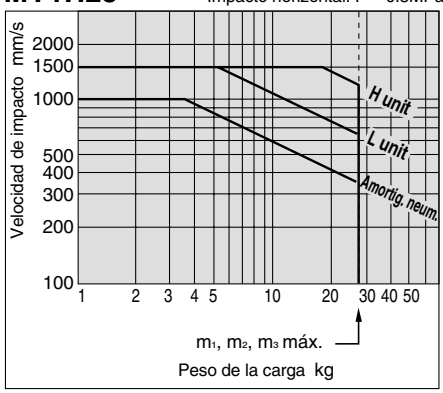
MY1H40 Impacto horizontal: P = 0.5MPa



MY1H20 Impacto horizontal: P = 0.5MPa



MY1H25 Impacto horizontal: P = 0.5MPa



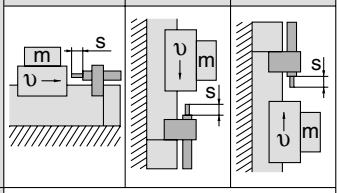
Unidad de ajuste de carrera: Apriete del tornillo de fijación

Unidad: N·m

Diámetro (mm)	Par de apriete
10	Véase el procedimiento de ajuste de la unidad
16	0.6
20	1.5
25	1.5
32	3.0
40	5.0

Cálculo de la energía a absorber por la unidad de ajuste de carrera con amortiguador hidráulico

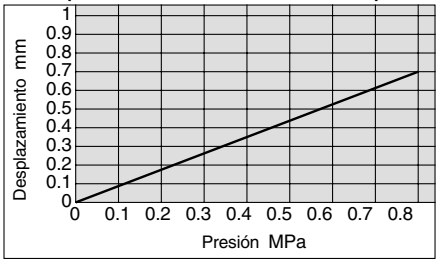
Unidad: N·m

	Horizontal	Vertical (hacia abajo)	Vertical (hacia arriba)
Tipo de impacto			
Energía cinética E_1	$\frac{1}{2} m \cdot \upsilon^2$		
Energía motriz E_2	$F \cdot s$	$F \cdot s + m \cdot g \cdot s$	$F \cdot s - m \cdot g \cdot s$
Energía absorbida E	$E_1 + E_2$		

Símbolos
υ: Velocidad de impacto (m/s)
m: Masa del móvil (kg)
F: Fuerza del cilindro (N)
g: Aceleración gravitacional (9.8m/s ^{2})
s: Carrera del amortiguador (m)
Nota) La velocidad del móvil se mide en el momento del impacto con el amortigudor hidráulico.

Amortiguación elástica (sólo ø 10)

Carrera positiva desde un extremo debido a la presión

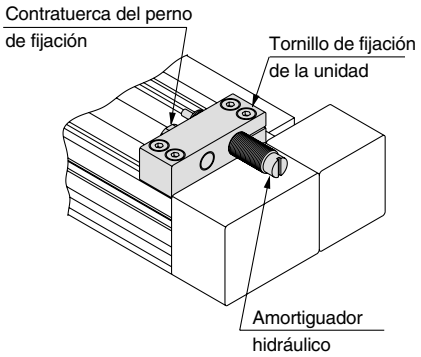


⚠ Precauciones específicas del producto

⚠Precaución

Tome medidas de precaución para que sus manos no queden atrapadas en la unidad.

• Cuando se utiliza un producto con unidad de ajuste de carrera, el espacio entre la mesa (carro) y la unidad de ajuste de carrera se reduce en el final de la carrera, lo cual constituye un riesgo en caso de que las manos queden atrapadas en la unidad. Instale una cubierta de protección a fin de prevenir el contacto directo con el cuerpo.



<Fijación de la unidad>

La unidad puede fijarse apretando firmemente los cuatro tornillos de fijación de la unidad.

⚠Precaución

No utilice la unidad de ajuste de carrera fijada en una posición intermedia.

Si la unidad de ajuste de carrera está fijada en una posición intermedia, se pueden producir desplazamientos dependiendo de la cantidad de energía liberada durante el impacto. En este caso, se recomienda el uso de las fijaciones de montaje del soporte de ajuste incluidas en las ejecuciones especiales- X 416 y - X 417 (excepto ø10).

Para otras medidas, consulte con SMC (véase "Unidad de ajuste de carrera: apriete del perno de fijación").

<Ajuste de carrera con perno de ajuste>

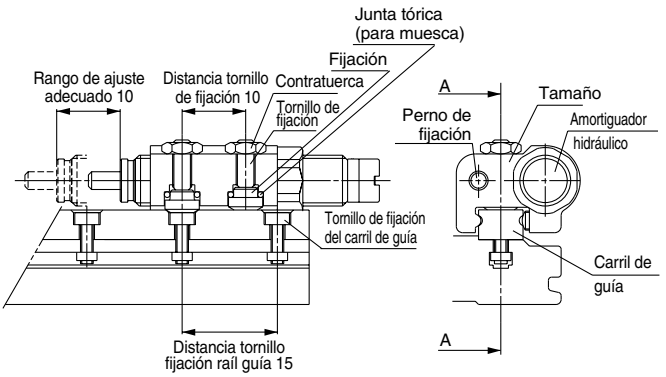
Afloje la contratuerca del tornillo de ajuste y ajuste la carrera desde el lateral de la culata posterior con una llave hexagonal. Apriete nuevamente la contratuerca.

<Ajuste de carrera con amortiguador hidráulico>

Afloje los dos tornillos de fijación de la unidad en el lado del amortiguador hidráulico, gire el amortiguador hidráulico y ajuste la carrera. Luego, apriete uniformemente los tornillos de fijación para fijar el amortiguador hidráulico. Tenga la precaución de no apretar excesivamente los pernos de fijación (excepto ø16 y ø20) (véase "Unidad de ajuste de carrera: apriete del perno de fijación").

⚠Precaución

Siga el procedimiento indicado a continuación para regular la unidad de ajuste de carrera de MY1H10.



Sección A-A

Procedimiento de ajuste

1. Afloje las dos contratuercas y luego afloje los tornillos de fijación efectuando un giro de aproximadamente dos vueltas.
2. Mueva el cuerpo hasta la ranura justo antes de la carrera deseada (las ranuras se encuentran en incrementos alternados de 5 y 10 mm).
3. Apriete el tornillo de fijación hasta 0.3N·m. Asegúrese de que al apretarlo no se efectúe un par excesivo.

   La fijación encaja en el orificio de fijación del raíl guía a fin de prevenir desplazamientos, lo cual permite la fijación con pares moderados.
4. Apriete la contratuerca hasta 0.6N·m
5. Realice ajustes adecuados con el perno de ajuste y el amortiguador hidráulico.

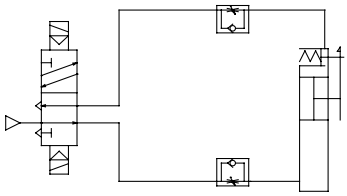
⚠ Precauciones específicas del producto

Con bloqueos en final de carrera

Circuitos neumáticos recomendados

⚠ Precaución

Condiciones necesarias para el bloqueo y desbloqueo adecuados.



Precauciones de trabajo

⚠ Precaución

1. No utilice electroválvulas de 3 posiciones.

Evite el uso en combinación con electroválvulas de 3 posiciones. (en especial los tipos de sellado metálico de centros cerrados). Si la presión queda retenida en el orificio del lado del mecanismo de bloqueo, el cilindro no podrá ser bloqueado.

Además, incluso después de efectuarse el bloqueo y debido a fugas de aire de la electroválvula al cilindro, puede llegar a desbloquearse después de algún tiempo.

2. Para desbloquear el cilindro se requiere presión.

Antes de iniciar el funcionamiento, asegúrese de que el sistema funcione de tal manera que se suministre aire en el lado sin mecanismo de bloqueo (en el caso de bloqueo en ambos extremos, en el lado de la mesa deslizante que no esté bloqueado) , tal como se indica en la figura superior. Existe la posibilidad de que no se desbloquee (véase la sección referente al desbloqueo del cilindro).

3. Desbloquee el cilindro cuando se realice el montaje o el ajuste.

La unidad de bloqueo se puede dañar si se monta o se realiza otro trabajo cuando el cilindro está bloqueado.

4. El porcentaje de esfuerzos teóricos no debe ser superior al 50%.

Si la carga excede el 50% de los esfuerzos teóricos, pueden surgir problemas tales como fallos de desbloqueo o daños en la unidad de bloqueo.

5. No haga funcionar múltiples cilindros sincronizados.

Evite que dos o más cilindros con bloqueo funcionen de manera sincronizada para mover una pieza. Puede ocurrir que uno de los cilindros no se desbloquee cuando sea necesario.

6. Utilice un regulador de caudal con regulación de escape.

Es posible que el cilindro no se desbloquee si la regulación es de entrada.

7. Asegúrese de que el cilindro alcanza el final de carrera en el lado con bloqueo.

Si el émbolo no alcanza el final de carrera, es posible que el bloqueo y el desbloqueo no se lleguen a efectuar (véase la sección referente a la regulación del mecanismo de bloqueo en final de carrera).

Presión de trabajo

⚠ Precaución

1. Suministre presión de al menos 0.15MPa en el orificio del lado del mecanismo de bloqueo. Esta condición es necesaria para desbloquear el cilindro.

Caudal de escape

⚠ Precaución

1. Se producirá un bloqueo automáticamente si la presión que se aplica en el orificio del lado del mecanismo de bloqueo es de 0.05MPa o inferior. En los casos en que el conexionado del lado del mecanismo de bloqueo es largo y estrecho, o cuando el regulador de caudal está separado a cierta distancia de la conexión del cilindro, tenga en cuenta que se reducirá el caudal de escape y que se requerirá cierto tiempo para que se produzca el bloqueo.

Amortiguación

⚠ Precaución

1. Cuando la amortiguación neumática del lado del mecanismo con bloqueo está en un estado cerrado o casi cerrado, existe la posibilidad de que la mesa deslizante no llegue hasta el final de la carrera, en cuyo caso no se podrá llevar a cabo el bloqueo.

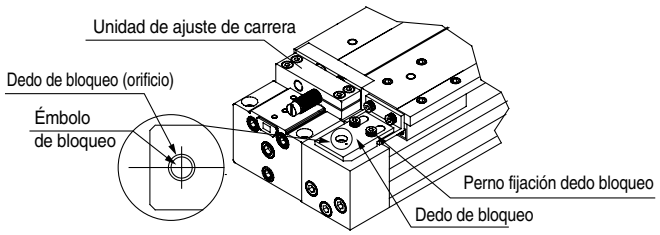
Regulación del mecanismo de bloqueo en final de carrera

⚠ Precaución

1. El mecanismo de bloqueo en final de carrera se ajusta en fábrica. Por lo tanto, no es necesario regular el funcionamiento en el final de la carrera.

2. Ajuste el mecanismo de bloqueo en final de carrera después de regular la unidad de ajuste de carrera. En primer lugar, regule y fije el perno de ajuste y el amortiguador hidráulico de la unidad de ajuste de carrera. De lo contrario, no se podrá llevar a cabo el bloqueo ni el desbloqueo.

3. Lleve acabo el ajuste adecuado del mecanismo de bloqueo en final de carrera tal como se indica a continuación. Afloje los pernos de fijación de los dedos de cierre y después ajuste haciendo coincidir el centro del émbolo de bloqueo con el centro del orificio del dedo de bloqueo. Fije el dedo de bloqueo.



Desbloqueo

⚠ Advertencia

1. Antes de desbloquear, asegúrese de suministrar aire en el lado sin mecanismo de bloqueo, de manera que no se aplique una carga en el mecanismo de bloqueo cuando se desbloquee (véase los circuitos neumáticos recomendados). Si se desbloquea cuando la conexión del lado sin bloqueo está en el estado de escape, y con una carga aplicada a la unidad de bloqueo, la unidad de bloqueo puede quedar expuesta a una fuerza excesiva y dañarse.

Además, los movimientos repentinos de la mesa deslizante pueden ser muy peligrosos.

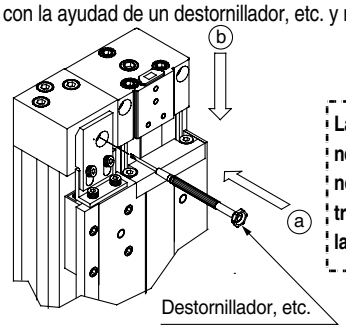
Desbloqueo manual

⚠ Precaución

1. Cuando desbloquee manualmente, asegúrese de evacuar la presión.

Si se libera el bloqueo en final de carrera cuando todavía existe presión dentro del cilindro, los movimientos bruscos inesperados podrán dañar las piezas de trabajo, etc.

2. Lleve acabo el desbloqueo manual del mecanismo de bloqueo en final de carrera tal como se indica a continuación. Haga presión sobre el émbolo de bloqueo con la ayudad de un destornillador, etc. y mueva la mesa deslizante.

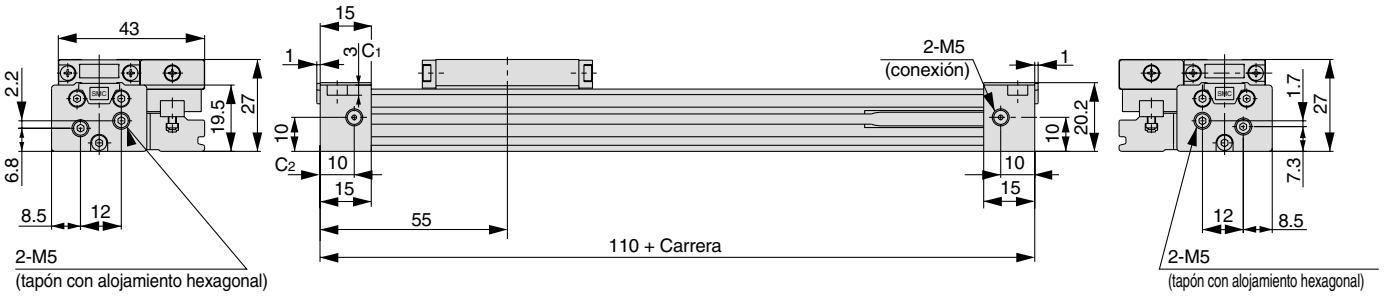


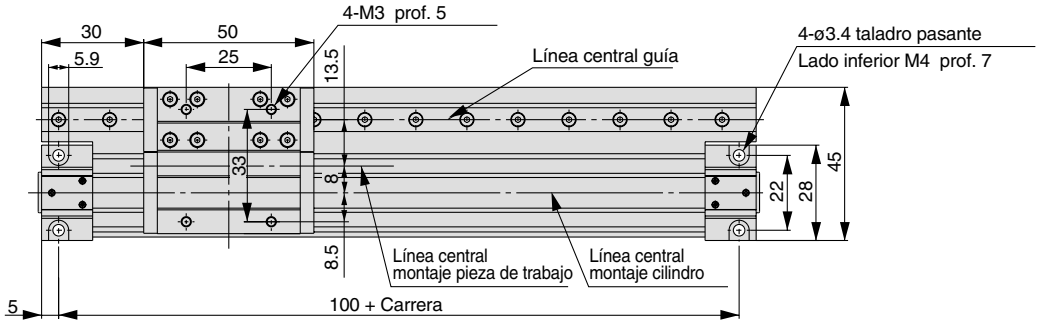
Las otras precauciones de manejo referentes al montaje, conexionado y condiciones de trabajo son las mismas que las de las series estándar.

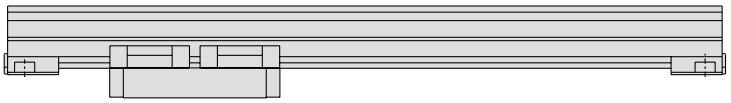
Tipo de conexionado centralizado ø10

[Véase la pág. 2-686 referente a las variaciones del conexionado centralizado]

MY1H10G— Carrera



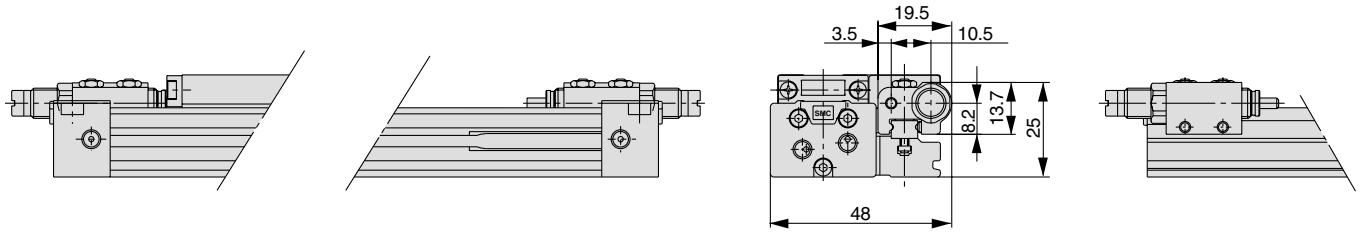


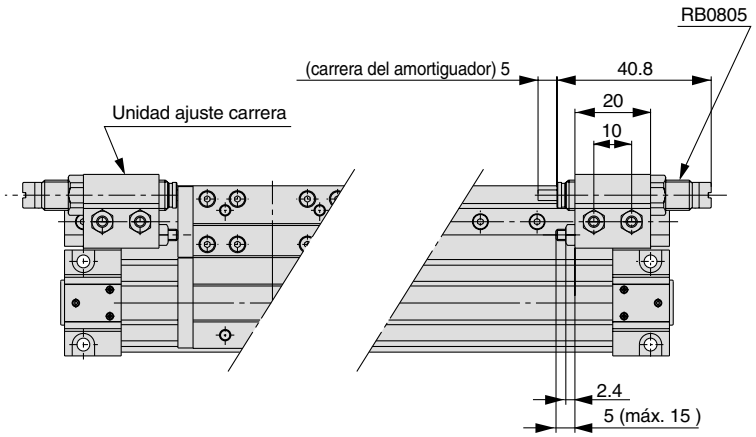


Unidad de ajuste de carrera

Amortiguador hidráulico + perno de ajuste

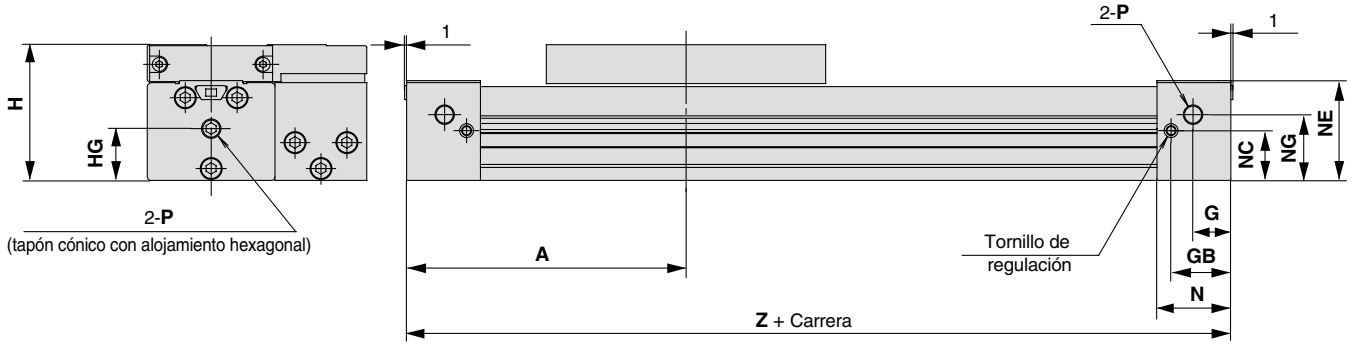
MY1H10G — Carrera H

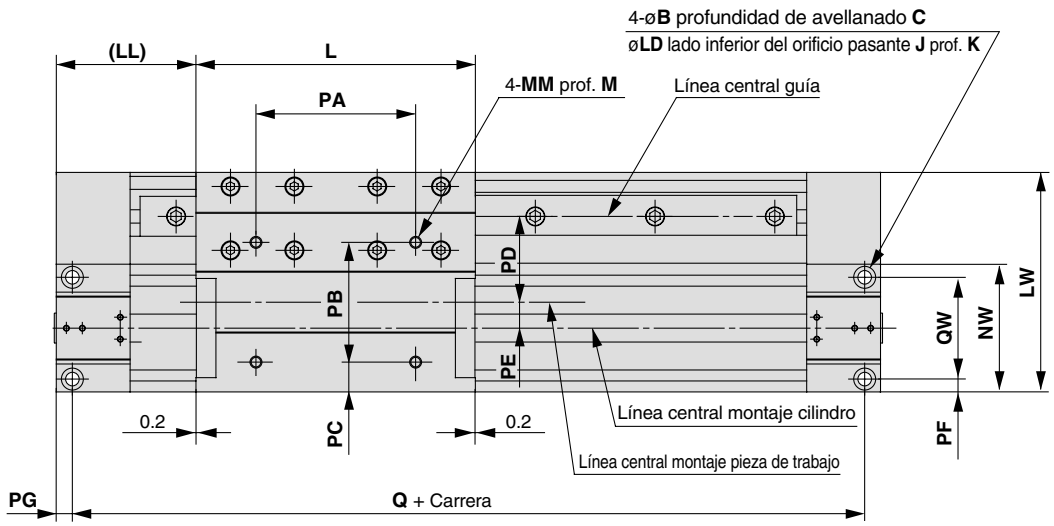




Modelo estándar ø16 a ø40

MY1H Diámetro — Carrera





Modelo	A	B	C	G	GB	H	HG	J	K	L	LD	(LL)	LW	M	MM	N
MY1H16	80	6	3.5	9	16	40	13.5	M5	10	80	3.5	40	60	7	M4	20
MY1H20	100	7.5	4.5	12.5	20.5	46	17.5	M6	12	100	4.5	50	78	8	M5	25
MY1H25	110	9	5.5	16	24.5	54	21	M6	9.5	114	5.6	53	90	9	M5	30
MY1H32	140	11	6.6	19	30	68	26	M8	16	140	6.8	70	110	13	M6	37
MY1H40	170	14	8.5	23	36.5	84	33.5	M10	15	170	8.6	85	121	13	M6	45

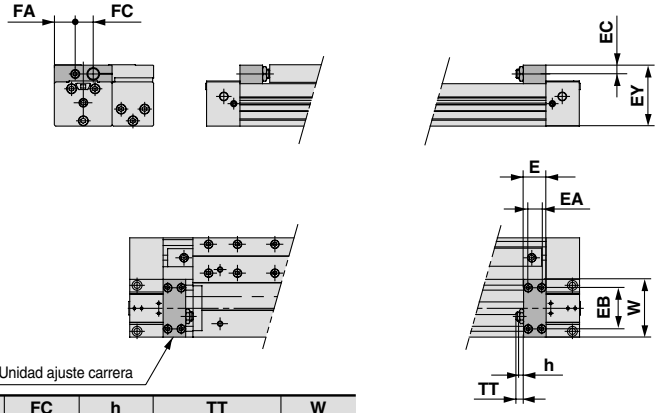
Modelo	NC	NE	NG	NW	P	PA	PB	PC	PD	(PE)	PF	PG	Q	QW	Z
MY1H16	13.5	27.8	13.5	37	M5	40	40	7.5	21	9	3.5	3.5	153	30	160
MY1H20	17.5	34	17.5	45	M5	50	40	14.5	27	12	4.5	4.5	191	36	200
MY1H25	20	40.5	28	53	1/8	60	50	14.5	32	13	5.5	7	206	42	220
MY1H32	25	50	33	64	1/8	80	60	15	42	13	6.5	8	264	51	280
MY1H40	30.5	63	42.5	75	1/4	100	80	20.5	37.5	23	8	9	322	59	340

P: conexión del cilindro ∗ El tapón de MY1H16/20-P es un tapón con alojamiento hexagonal.

Unidad de ajuste de carrera

Con perno de ajuste

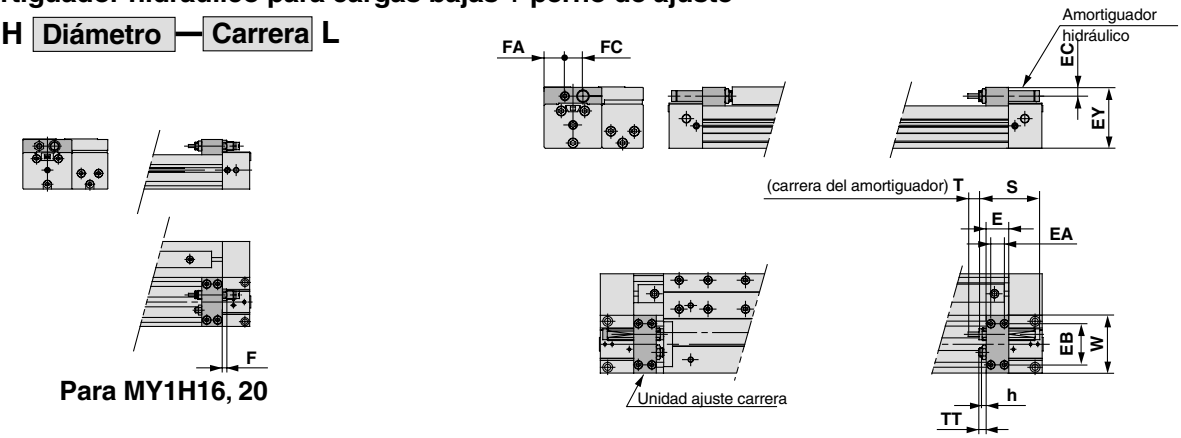
MY1H Diámetro — Carrera A



Modelo	E	EA	EB	EC	EY	FA	FC	h	TT	W
MY1H16	14.6	7	28	5.8	39.5	11.5	13	3.6	5.4 (máx. 11)	37
MY1H20	19	10	33	5.8	45.5	15	14	3.6	6 (máx. 12)	45
MY1H25	18	9	40	7.5	53.5	16	21	3.5	5 (máx. 16.5)	53
MY1H32	25	14	45.6	9.5	67.5	23	20	4.5	8 (máx. 20)	64
MY1H40	31	19	55	11	82	24.5	26	4.5	9 (máx.. 25)	75

Amortiguador hidráulico para cargas bajas + perno de ajuste

MY1H Diámetro — Carrera L

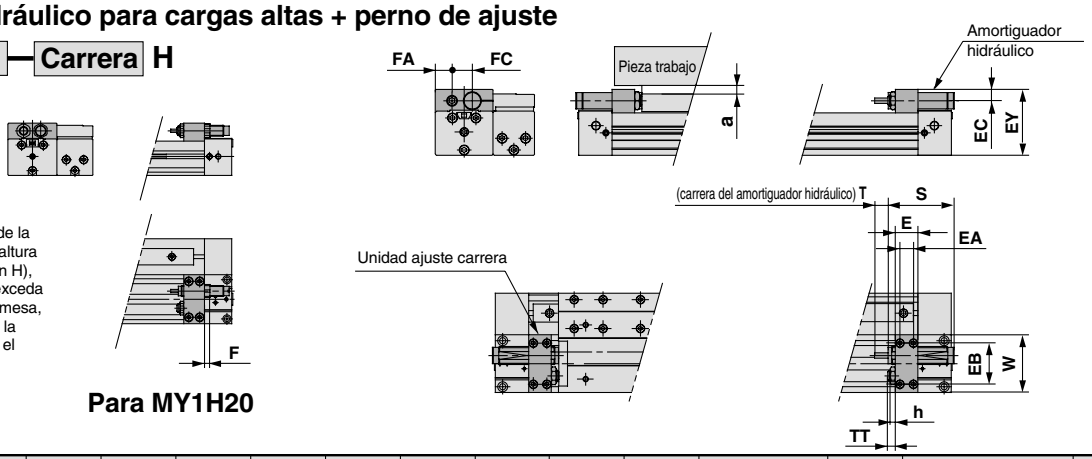


Para MY1H16, 20

Modelo	E	EA	EB	EC	EY	F	FA	FC	h	S	T	TT	W	Modelo amort. hidráulico
MY1H16	14.6	7	28	5.8	39.5	4	11.5	13	3.6	40.8	6	5.4 (máx. 11)	37	RB0806
MY1H20	19	10	33	5.8	45.5	4	15	14	3.6	40.8	6	6 (máx. 12)	45	RB0806
MY1H25	18	9	40	7.5	53.5	—	16	21	3.5	46.7	7	5 (máx. 16.5)	53	RB1007
MY1H32	25	14	45.6	9.5	67.5	—	23	20	4.5	67.3	12	8 (máx. 20)	64	RB1412
MY1H40	31	19	55	11	82	—	24.5	26	4.5	67.3	12	9 (máx. 25)	75	RB1412

Amortiguador hidráulico para cargas altas + perno de ajuste

MY1H Diámetro — Carrera H



∗ Dado que la dimensión de EY de la unidad tipo H es mayor que la altura más alta de la mesa (dimensión H), cuando monte una pieza que exceda la longitud (dimensión L) de la mesa, deje un espacio del tamaño de la dimensión de "a" o superior en el lado de la pieza.

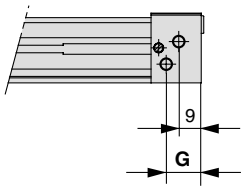
Para MY1H20

Modelo	E	EA	EB	EC	EY	F	FA	FC	h	S	T	TT	W	Modelo amortig. hidráulico	a
MY1H20	19	10	33	7.7	49.5	5	14.3	15.7	3.5	46.7	7	6 (max. 12)	45	RB1007	4
MY1H25	18	9	40	9	57	—	18	17.5	4.5	67.3	12	5 (max. 16.5)	53	RB1412	3.5
MY1H32	25	14	45.6	12.4	73	—	18.5	22.5	5.5	73.2	15	8 (max. 20)	64	RB2015	5.5
MY1H40	31	19	55	12.4	86	—	26.5	22	5.5	73.2	15	9 (max. 25)	75	RB2015	2.5

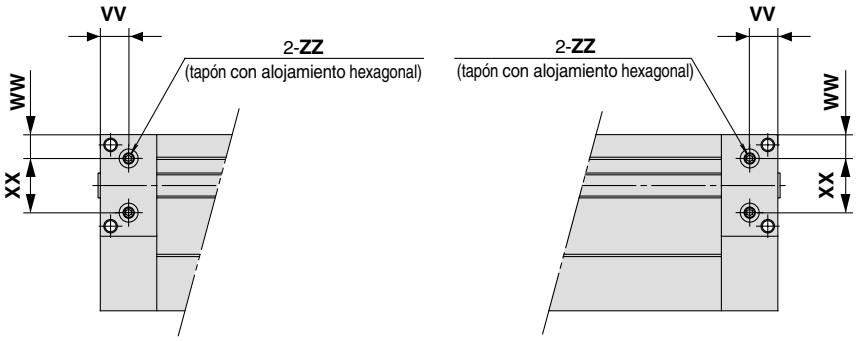
Tipo de conexionado centralizado ø16, ø20

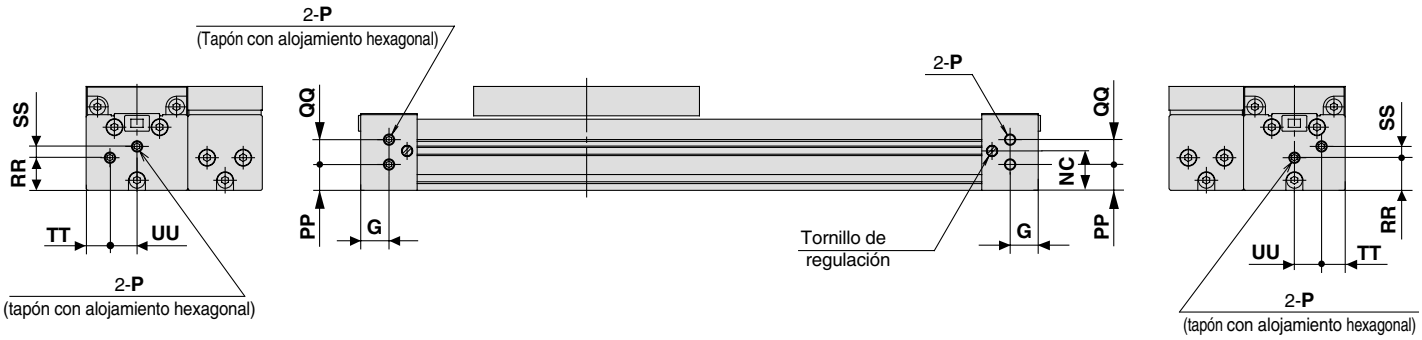
Véase la págs. 2-724 relativa a las variaciones del conexionado centralizado.
Las dimensiones de los tipos distintos del conexionado centralizado y de la unidad de ajuste de carrera son idénticas a las del modelo estándar.
Véase en las págs. 2-694 y 2-685 más información referente a las dimensiones, etc.

MY1H Diámetro **G** — Carrera



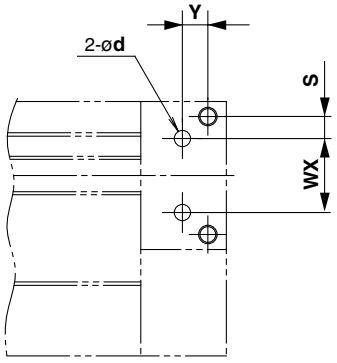
Para MY1H16

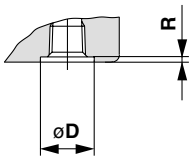




Modelo	G	NC	P	PP	QQ	RR	SS	TT	UU	VV	WW	XX	ZZ
MY1H16G	14	14	M5	7.5	9	11	3	9	10.5	10	7.5	22	M5
MY1H20G	12.5	17.5	M5	11.5	11	14.5	5	10.5	12	12.5	10.5	24	M5

P: conexión del cilindro





Lado inferior (ZZ) conexionado (junta tórica aplicable)

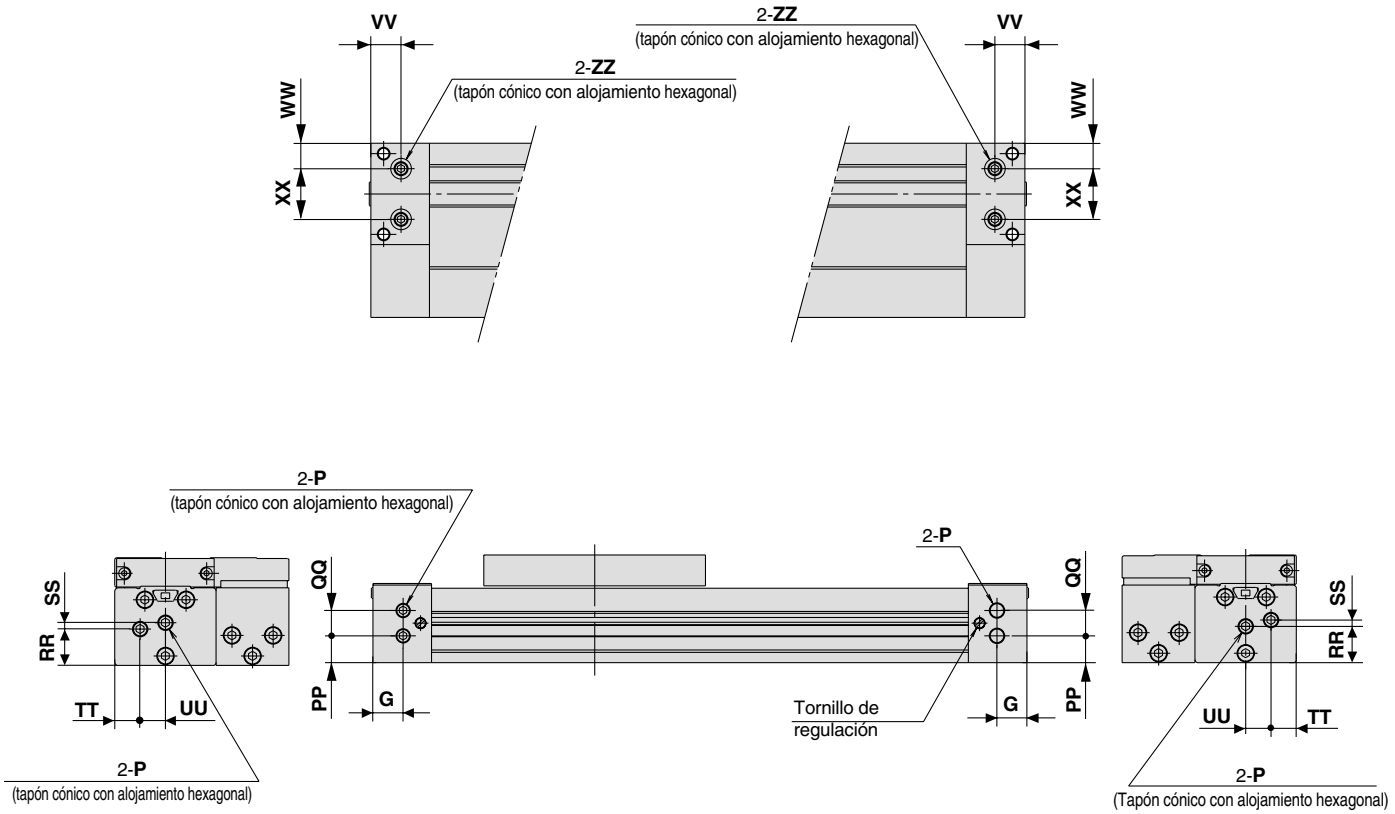
Orificios del conexionado centralizado del lado inferior (mecanice el lado de montaje según las dimensiones de la tabla inferior).

Modelo	WX	Y	S	d	D	R	Junta tórica aplicable
MY1H16G	22	6.5	4	4	8.4	1.1	C6
MY1H20G	24	8	6	4	8.4	1.1	

Tipo de conexionado centralizado ø25 a ø40

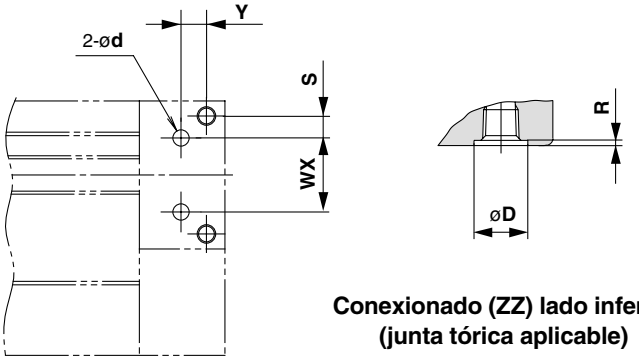
Véase la pág. 2-724 relativa a las variaciones del conexionado centralizado.
Las dimensiones de los tipos distintos del conexionado centralizado y de la unidad de ajuste de carrera son idénticas a las del modelo estándar.
Véase en las págs. 2-684 y 2-685 más información referente a las dimensiones, etc.

MY1H Diámetro G — Carrera



Modelo	G	P	PP	QQ	RR	SS	TT	UU	VV	WW	XX	ZZ
MY1H25G	16	1/8	12	16	16	6	14.5	15	16	12.5	28	1/16
MY1H32G	19	1/8	17	16	23	4	16	16	19	16	32	1/16
MY1H40G	23	1/4	18.5	24	27	10.5	20	22	23	19.5	36	1/8

P: conexión del cilindro



Conexionado (ZZ) lado inferior (junta tórica aplicable)

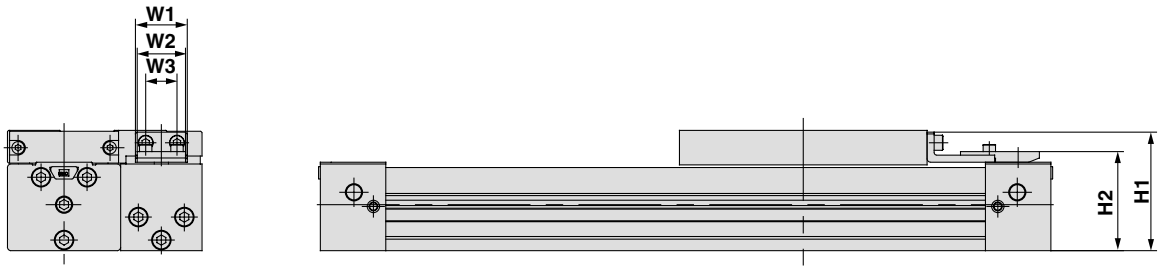
Orificios del conexionado centralizado del lado inferior (mecanice el lado de montaje según las dimensiones de la tabla inferior).

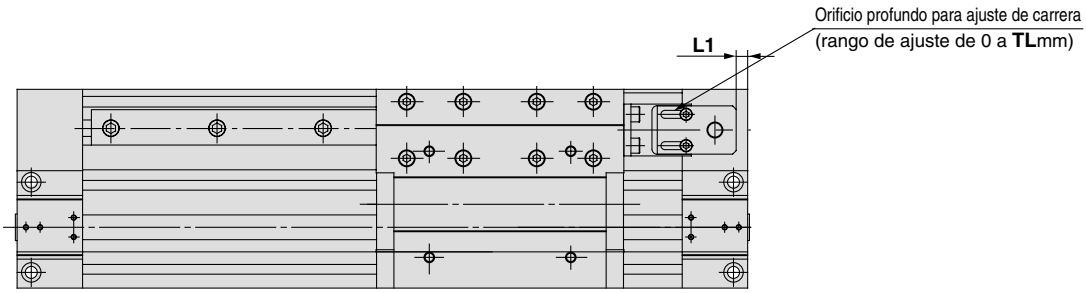
Modelo	WX	Y	S	d	D	R	Junta tórica aplicable
MY1H25G	28	9	7	6	11.4	1.1	C9
MY1H32G	32	11	9.5	6	11.4	1.1	
MY1H40G	36	14	11.5	8	13.4	1.1	C11.2

Bloqueo en final de carrera ø16 a ø40

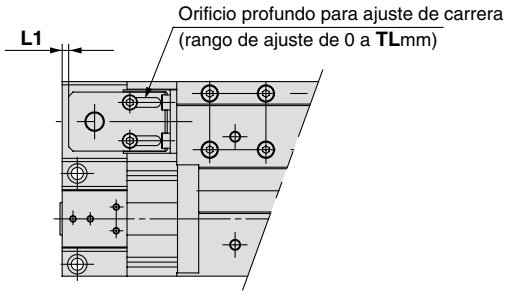
Las dimensiones para tipos distintos del bloqueo en final de carrera son idénticas a las de las dimensiones del tipo estándar.
Véase en la pág. 2-684 más información referente a las dimensiones, etc.

Para MY1H□-□E
(lateral derecho)

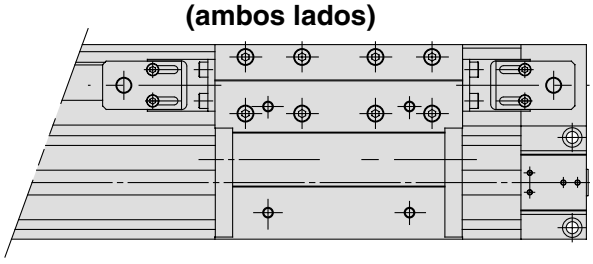




Para MY1H□-□F
(lateral izquierdo)



Para MY1H□-□W
(ambos lados)



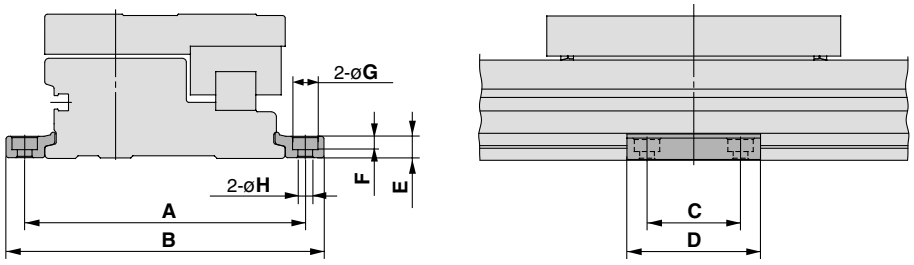
Dimensiones (mm)

Modelo	H1	H2	L1	TL	W1	W2	W3
MY1H16	39.2	33	0.5	5.6	18	16	10.4
MY1H20	45.7	39.5	3	6	18	16	10.4
MY1H25	53.5	46	3	11.5	29.3	27.3	17.7
MY1H32	67	56	6.5	12	29.3	27.3	17.7
MY1H40	83	68.5	10.5	16	38	35	24.4

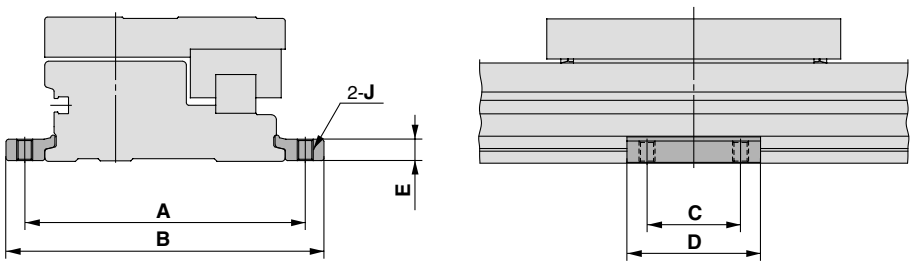
P: conexión del cilindro
∗ El tapón de MY1H16/20-P es un tapón con alojamiento hexagonal.

Soporte lateral

Soporte lateral A
MY-S□A



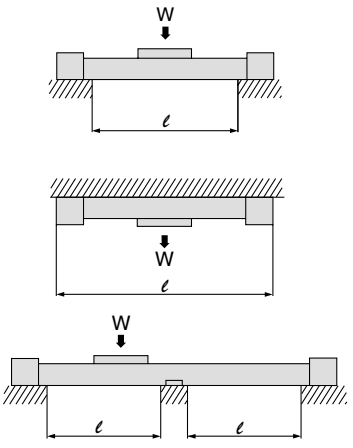
Soporte lateral B
MY-S□B

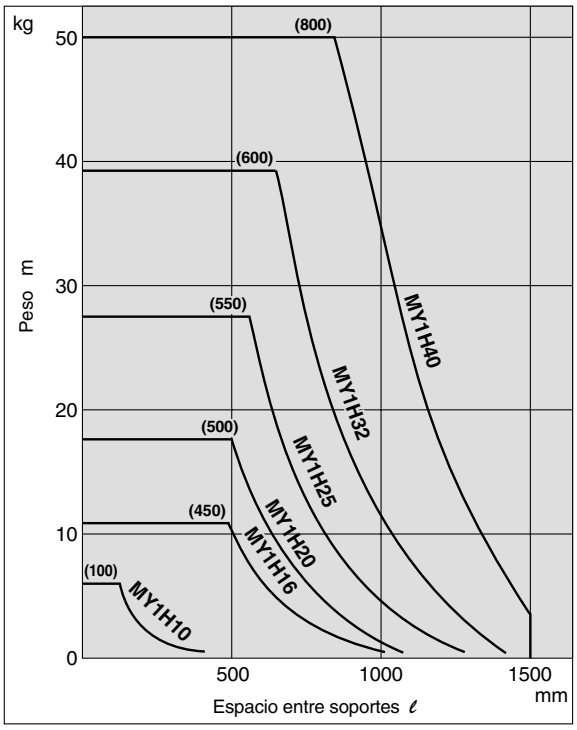


Modelo	Cilindro aplicable	A	B	C	D	E	F	G	H	J
MY-S10$^{A}_{B}$	**MY1H10**	53	61.6	12	21	3.6	1.8	6.5	3.4	M4
MY-S16$^{A}_{B}$	**MY1H16**	71	81.6	15	26	4.9	3	6.5	3.4	M4
MY-S20$^{A}_{B}$	**MY1H20**	91	103.6	25	38	6.4	4	8	4.5	M5
MY-S25$^{A}_{B}$	**MY1H25**	105	119	35	50	8	5	9.5	5.5	M6
MY-S32$^{A}_{B}$	**MY1H32**	130	148	45	64	11.7	6	11	6.6	M8
MY-S40$^{A}_{B}$	**MY1H40**	145	167	55	80	14.8	8.5	14	9	M10

Guía para el uso de los soportes laterales

En el caso de montajes con carreras largas, el tubo del cilindro podría doblarse dependiendo de su propio peso y del peso de la carga. En dichos casos, utilice un soporte laterales la sección de en medio. El espacio entre soportes (*ℓ*) no deberá sobrepasar los valores indicados en el gráfico de la derecha.



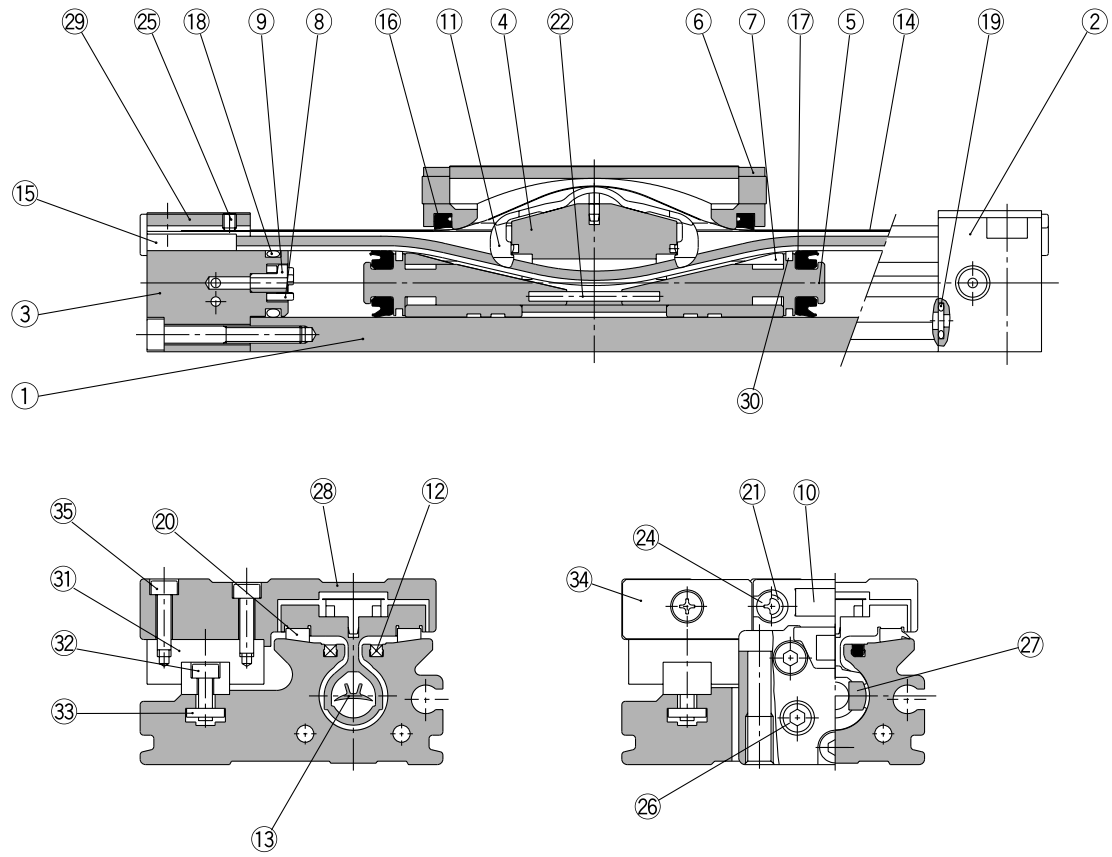


⚠ Precaución

1. Si las superficies de montaje no están alineadas adecuadamente, el uso de soportes laterales puede originar fallos de funcionamiento. Por lo tanto, asegúrese de nivelar el tubo del cilindro durante el montaje. De igual manera, en los casos de funcionamiento con vibraciones e impactos, se recomienda el uso de soportes laterales, incluso en el caso de que el valor del espacio esté dentro de los límites admisibles indicados en el gráfico.
2. Las escuadras de soporte no se deberán utilizar para realizar montajes, sino solamente como soporte.

Construcción

Tipo de conexionado centralizado/MY1H10G



Lista de componentes

Nº	Designación	Material	Observaciones
1	**Tubo del cilindro**	Aleación de aluminio	Anodizado duro
2	**Culata posterior WR**	Aleación de aluminio	Anodizado duro
3	**Culata posterior WL**	Aleación de aluminio	Anodizado duro
4	**Patín del émbolo**	Aleación de aluminio	Anodizado duro
5	**Émbolo**	Aleación de aluminio	Cromado
6	**Culata**	Resina especial	
7	**Anillo guía**	Resina especial	
8	**Amortiguador**	Caucho de poliuretano	
9	**Soporte**	Acero inoxidable	
10	**Tope**	Acero al carbono	Niquelado
11	**Separador de banda**	Resina especial	
12	**Imán de sellado**	Imán	
15	**Amarre de las bandas**	Resina especial	
20	**Patín de deslizamiento**	Resina especial	
21	**Separador**	Acero al cromo molibdeno	Niquelado

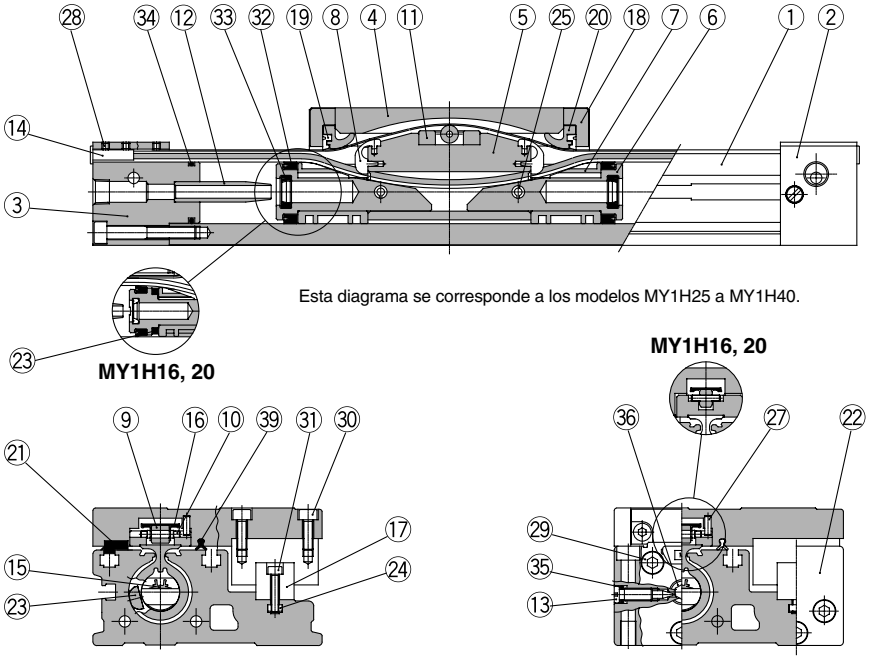
Lista de componentes

Nº	Designación	Material	Observaciones
22	**Pasador elástico**	Acero inoxidable	
23	**Tornillo cabeza hueca hexagonal**	Acero al cromo molibdeno	Niquelado
24	**Tornillo Phillips cabeza cilíndrica**	Acero al carbono	Niquelado
25	**Tornillo Allen**	Acero al carbono	Cincado cromado negro
26	**Tapón de cabeza hueca hexagonal**	Acero al carbono	Niquelado
27	**Imán**	Imán	
28	**Mesa deslizante**	Aleación de aluminio	Anodizado duro
29	**Placa principal**	Acero inoxidable	
30	**Fieltro**	Fieltro	
31	**Guía lineal**	—	
32	**Tornillo cabeza hueca hexagonal**	Acero al cromo molibdeno	Niquelado
33	**Tuerca cuadrada**	Acero al carbono	Niquelado
34	**Placa de tope**	Acero al carbono	Niquelado
35	**Tornillo cabeza hueca hexagonal**	Acero al cromo molibdeno	Niquelado

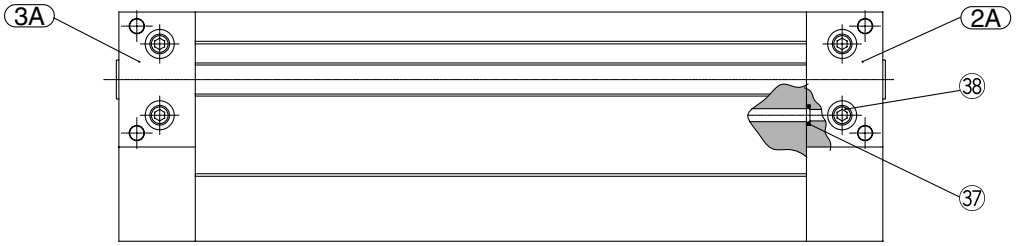
Lista de juntas

Nº	Designación	Material	Cant.	**MY1B10**
13	**Banda de cierre**	Resina especial	1	Carrera MY10-16A
14	**Protección antipolvo**	Acero inoxidable	1	Carrera MY10-16B
16	**Rascador**	NBR	2	MYB10-15AR0597
17	**Junta del émbolo**	NBR	2	
18	**Junta estanq. tubo**	NBR	2	
19	**Junta tórica**	NBR	4	

Modelo estándar



Tipo de conexionado centralizado



Lista de componentes

Nº	Designación	Material	Observaciones
1	**Tubo del cilindro**	Aleación de aluminio	Anodizado duro
2	**Culata posterior R**	Aleación de aluminio	Anodizado duro
2A	**Culata posterior WR**	Aleación de aluminio	Anodizado duro
3	**Culata posterior L**	Aleación de aluminio	Anodizado duro
3A	**Culata posterior WL**	Aleación de aluminio	Anodizado duro
4	**Mesa deslizante**	Aleación de aluminio	Anodizado duro
5	**Patín del émbolo**	Aleación de aluminio	Cromado
6	**Émbolo**	Aleación de aluminio	Cromado
7	**Anillo guía**	Resina especial	
8	**Separador de la banda**	Resina especial	
9	**Rodillo guía**	Resina especial	
10	**Eje rodillo guía**	Acero inoxidable	
11	**Acoplador**	Material hierro sinterizado	
12	**Anillo amortiguación**	Latón	
13	**Tornillo de regulación**	Acero laminado	Niquelado
14	**Amarre de las bandas**	Resina especial	

Lista de componentes

Nº	Designación	Material	Observaciones
17	**Guía**	—	
18	**Culata**	Acero al cromo molibdeno	Niquelado
20	**Placa de refuerzo**	Resina especial	
21	**Patín de deslizamiento**	Resina especial	
22	**Cubierta de la guía**	Aleación de aluminio	Anodizado duro
23	**Imán**	Imán	
24	**Tuerca cuadrada**	Acero al carbono	Niquelado
25	**Pasador elástico**	Acero para herramientas	Cincado cromado negro
27	**Pasador cilíndrico**	Acero inoxidable	(excepto ø16, ø20)
28	**Tornillo Allen**	Acero al cromo molibdeno	Cincado cromado negro/niquelado
29	**Tornillo cabeza hueca hexagonal**	Acero al cromo molibdeno	Niquelado
30	**Tornillo cabeza hueca hexagonal**	Acero al cromo molibdeno	Niquelado
31	**Tornillo cabeza hueca hexagonal**	Acero al cromo molibdeno	Niquelado
36	**Tapón cónico cabeza hueca hexagonal**	Acero al carbono	Niquelado
38	**Tapón cónico cabeza hueca hexagonal**	Acero al carbono	Niquelado
39	**Rascadora lateral**	Resina especial	

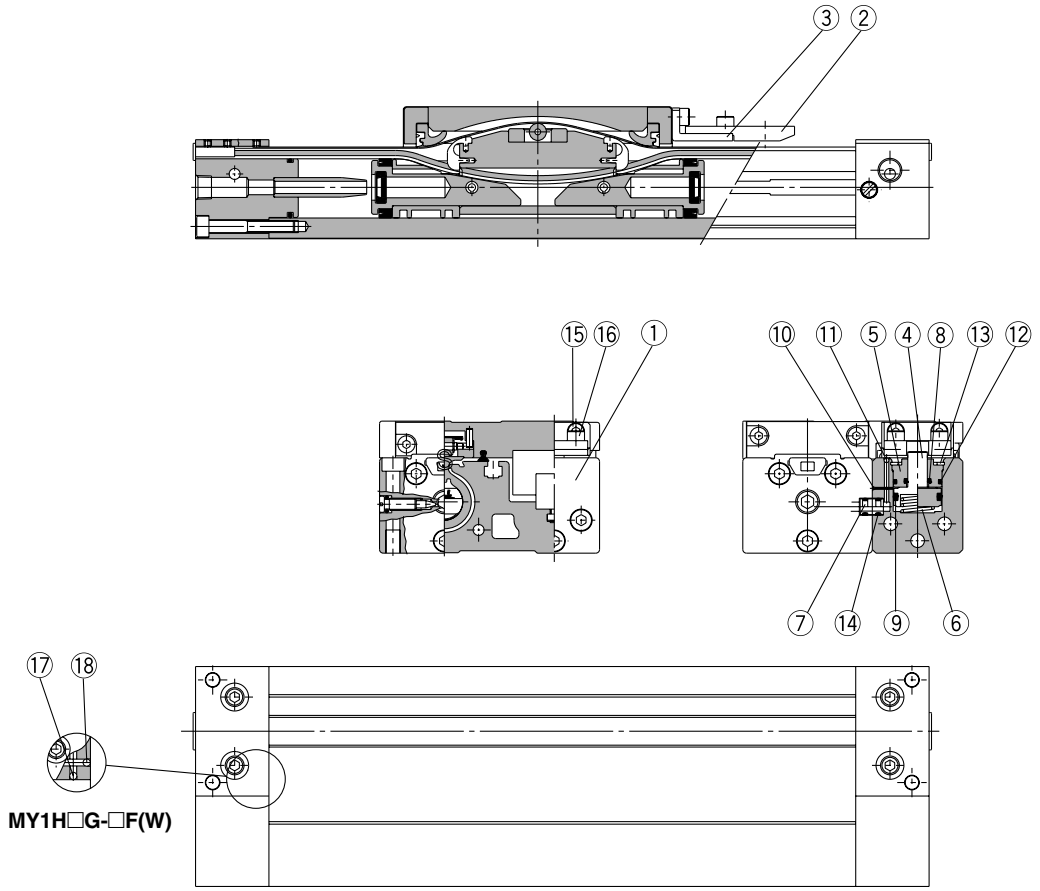
Lista de juntas

Nº	Designación	Material	Cant.	MY1H16	MY1H20	MY1H25	MY1H32	MY1H40
15	**Banda de cierre**	Resina especial	1	Carrera MY16-16A	Carrera MY20-16A	Carrera MY25-16A	Carrera MY32-16A	Carrera MY40-16A
16 Nota)	**Protección antipolvo**	Acero inoxidable	1	Carrera MY16-16B	Carrera MY20-16B	Carrera MY25-16B	Carrera MY32-16B	Carrera MY40-16B
19	**Rascador**	NBR	2	MYH16-15AK2900	CYP025-15A29721	CYP032-15A29722	CYP040-15A29723	CYP40-15A29723
32	**Junta del émbolo**	NBR	2					
33	**Junta amortiguación**	NBR	2					
34	**Junta estanq. tubo**	NBR	2					
35	**Junta tórica**	NBR	2					
37	**Junta tórica**	NBR	4					

Nota) Se dispone de dos tipos de protecciones antipolvo. Verifique el tipo que ha de ser utilizado, dado que la referencia varía dependiendo del tratamiento del prisionero con alojamiento hexagonal ㉘.
(A) Cincado cromado negro ⟶ carrera MY□□-16B (B) Niquelado ⟶ MY□□Carrera-16BW

Construcción

Bloqueo en final de carrera



Lista de componentes

Nº	Designación	Material	Observaciones
1	**Cuerpo de bloqueo**	Aleación de aluminio	Anodizado duro
2	**Dedo de bloqueo**	Acero para herramientas	Niquelado
3	**Fijación del dedo de bloqueo**	Acero al carbono	Niquelado
4	**Émbolo de bloqueo**	Acero para herramientas	Niquelado electrolítico
5	**Culata anterior**	Aleación de aluminio	Anodizado duro
6	**Muelle de retorno**	Acero para muelles	Cinc cromado
7	**Conducto de derivación**	Aleación de aluminio	Anodizado duro
10	**Bola de acero**	Acero cromado extraduro	
11	**Bola de acero**	Acero cromado extraduro	
13	**Retén redondo tipo R**	Acero para herramientas	Niquelado
15	**Tornillo cabeza hueca hexagonal**	Acero al cromo molibdeno	Niquelado
16	**Tornillo cabeza hueca hexagonal**	Acero al cromo molibdeno	Niquelado
17	**Bola de acero**	Acero cromado extraduro	
18	**Bola de acero**	Acero cromado extraduro	

Lista de juntas

Nº	Designación	Material	Cant.
8	**Junta del vástago**	NBR	1
9	**Junta del émbolo**	NBR	1
12	**Junta tórica**	NBR	1
14	**Junta tórica**	NBR	2

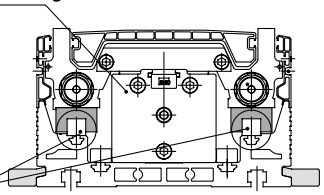
Serie MY1HT

Modelo de guía de alta precisión y alta rigidez

ø50, ø63

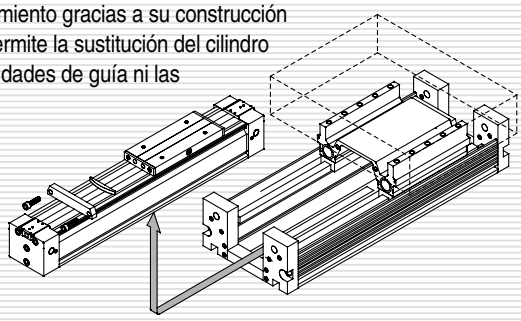
El uso de dos guías lineales permite una carga máxima de 320kg. (ø63)

Cilindro sin vástago
MY1BH



2 guías lineales

Facilidad de mantenimiento gracias a su construcción revolucionaria que permite la sustitución del cilindro sin desmontar las unidades de guía ni las piezas de trabajo.



Momento máximo admisible/Carga máxima admisible

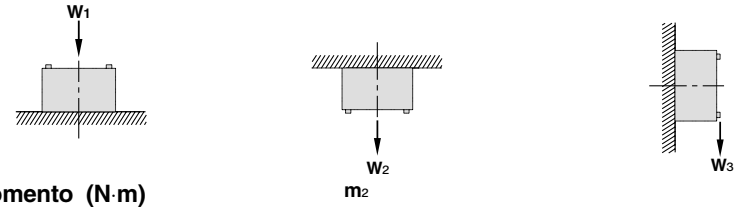
Modelo	Diámetro (mm)	Momento máx. admisible (N·m)			Carga máxima admisible (kg)		
		M_1	M_2	M_3	m_1	m_2	m_3
MY1HT	50	140	180	140	200	140	200
	63	240	300	240	320	220	320

Los valores indicados en la tabla superior son los valores máximos admisibles para el momento y la carga. Véase cada gráfico referente al momento máximo admisible y la carga máxima admisible referente a una velocidad del émbolo en particular.

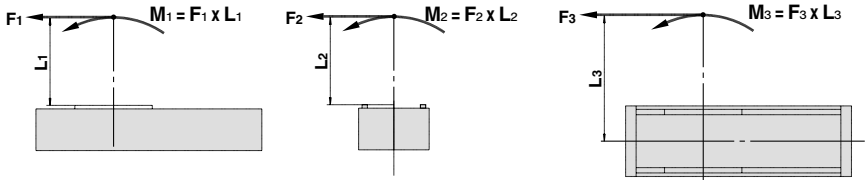
Momento máximo admisible

Seleccione el momento dentro del rango de límites indicados en los gráficos. Tenga en cuenta que el valor máximo de momento admisible se puede exceder en ocasiones incluso trabajando dentro de los límites de la gráfica.Por lo tanto, verifique el momento admisible, para las condiciones de trabajo adecuadas.

Carga (kg)



Momento (N·m)



<Cálculo del factor de carga de la guía>

1. Carga máxima admisible (1), momento estático (2), y momento dinámico (en el momento del impacto con el tope) (3) en los cálculos de selección.

∗ Para evaluar, utilice υa (la velocidad media) para (1) y (2), y υ (velocidad de impacto $\upsilon = 1.4\upsilon a$) para (3). Calcule m máx. para (1) a partir del gráfico de carga máxima admisible (m_1, m_2, m_3) y Mmáx. para (2) y (3) de la del momento máximo admisible (M_1, M_2, M_3).

$$\text{Suma factores carga de guía } \Sigma\alpha = \frac{\text{Peso de la carga [m]}}{\text{Carga máxima admisible [m máx]}} + \frac{\text{Momento estático [M]}^{\text{Nota 1)}}}{\text{Momento estático admisible [Mmáx]}} + \frac{\text{Momento dinámico [ME]}^{\text{Nota 2)}}}{\text{Momento dinámico admisible [MEmáx]}} \leq 1$$

Nota 1) Momento causado por una carga, etc., con el cilindro en estado de reposo.
Nota 2) Momento causado por la carga de impacto equivalente en el final de la carrera (en el momento del impacto con el tope).
Nota 3) Dependiendo de la forma de la pieza de trabajo, se pueden producir múltiples momentos. En estos casos, la suma de los factores de carga debe incluir todas ellas.

2. Fórmulas de referencia [Momento dinámico durante el impacto]
Utilice las siguientes fórmulas para el cálculo del momento dinámico cuando tome en cuenta el impacto sobre el tope.

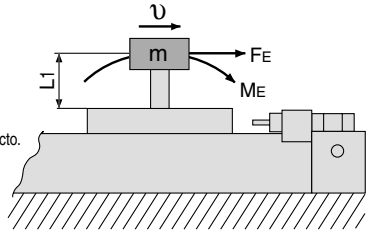
m : Peso de la carga (kg)
F : Carga (N)
F_E : Carga equivalente al impacto (durante el impacto con el tope) (N)
υa: Velocidad media (mm/s)
M : Momento estático (N·m)
υ : Velocidad de impacto (mm/s)
L_1 : Distancia al centro de gravedad de la carga (m)
M_E: Momento dinámico (N·m)
g : Aceleración gravitacional (9.8m/s²)

$$\upsilon = 1.4\upsilon a \text{ (mm/s)} \qquad F_E = \frac{1.4}{100}\upsilon a \cdot g \cdot m^{\text{Nota 4)}}$$

$$\therefore M_E = \frac{1}{3}^{\text{Nota 5)}} \cdot F_E \cdot L_1 = 0.05\upsilon a\, m\, L_1 \text{ (N·m)}$$

Nota 4) $\frac{1.4}{100}\upsilon a$ es un coeficiente sin dimensiones para el cálculo de la fuerza de impacto.

Nota 5) Coeficiente medio de carga ($=\frac{1}{3}$):
Este coeficiente esteblece la media del momento máximo de carga en el momento del impacto del tope de acuerdo con los cálculos de la vida de servicio.

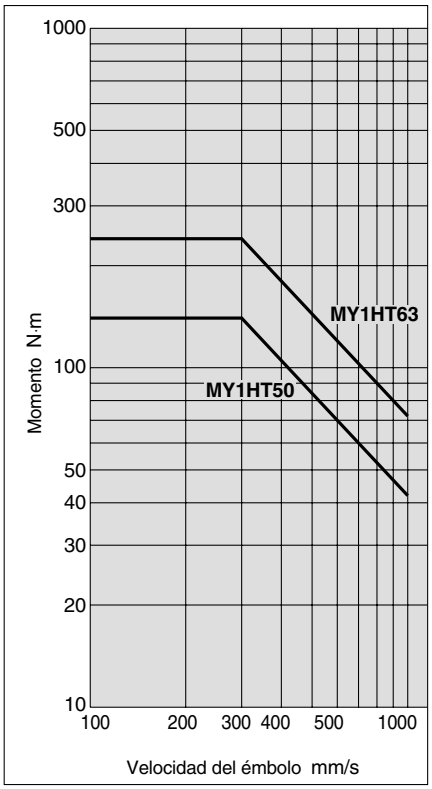


3. Véanse en las págs. 2-697 y 2-698 los procedimientos de selección detallados.

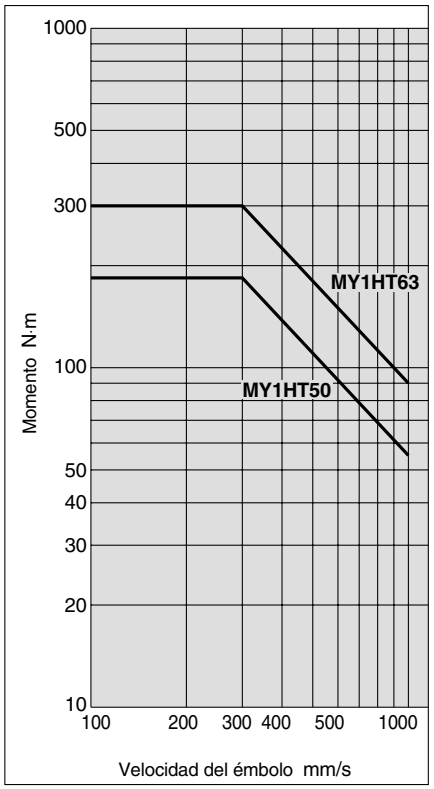
Carga máxima admisible

Seleccione la carga dentro del rango de límites indicados en los gráficos. Tenga en cuenta que el valor máximo de carga admisible se puede exceder en ocasiones incluso trabajando dentro de los límites de la gráfica.Por lo tanto, verifique la carga admisible, para las condiciones de trabajo adecuadas.

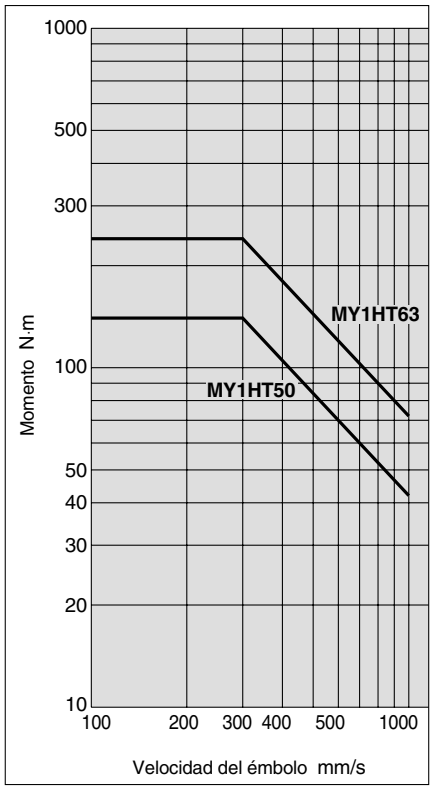
MY1HT/M1



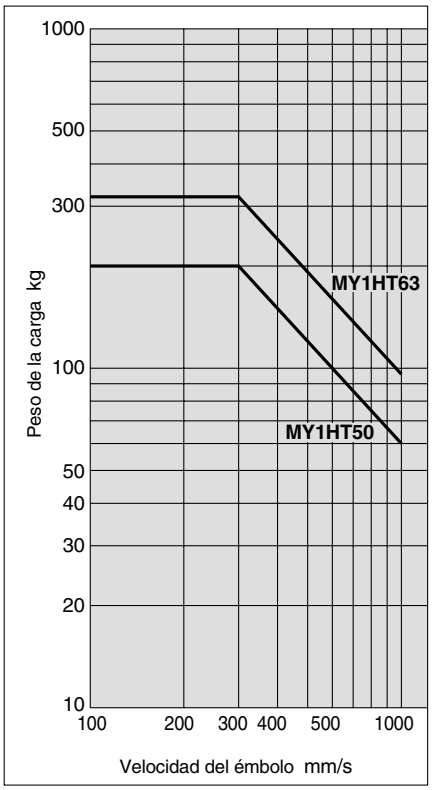
MY1HT/M2



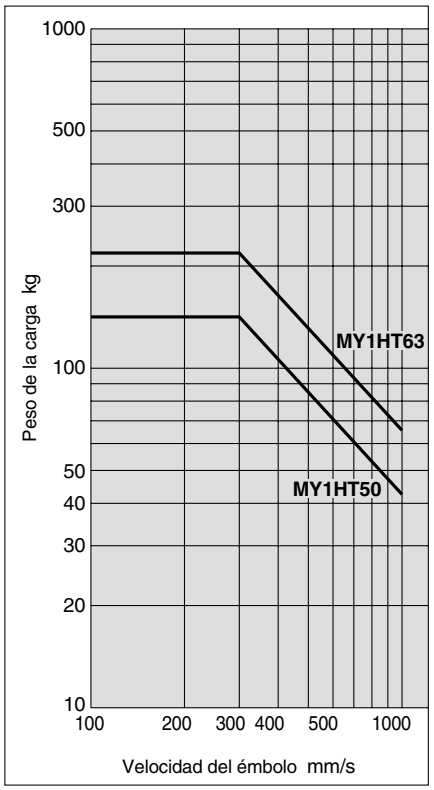
MY1HT/M3



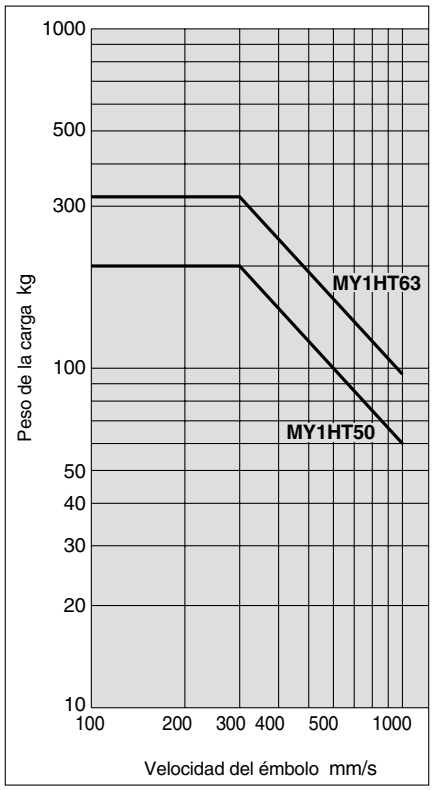
MY1HT/m1



MY1HT/m2



MY1HT/m3



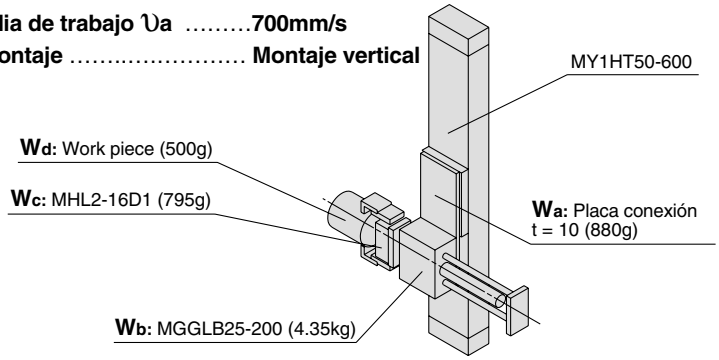
Serie MY1HT
Selección del modelo

Pasos para la selección de la serie MY1 más adecuada para sus necesidades.

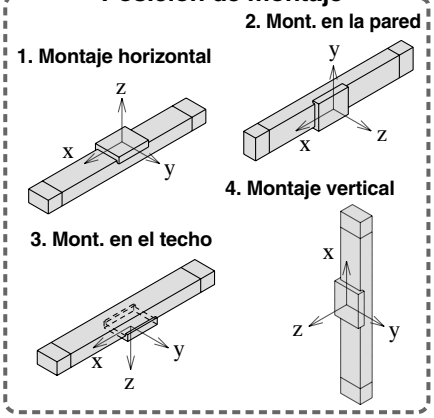
Cálculo del factor de carga de la guía

1 Condiciones de funcionamiento

Cilindro **MY1HT50-600**
Velocidad media de trabajo υ**a** **700mm/s**
Posición de montaje ..... **Montaje vertical**

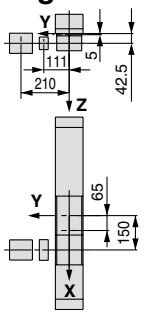


Posición de montaje



Véase en la páginas anteriores los ejemplos del cálculo de cada posición.

2 Disposición de la carga



Masa de la pieza y centro de gravedad

Ref. pieza de trabajo Wn	Masa m	Centro de gravedad		
		Eje X Xn	Eje Y Yn	Eje Z Zn
Wa	0.88kg	65mm	0mm	5mm
Wb	4.35kg	150mm	0mm	42.5mm
Wc	0.795kg	150mm	111mm	42.5mm
Wd	0.5kg	150mm	210mm	42.5mm

n = a, b, c, d

3 Cálculo del centro de gravedad del conjunto

$m_4 = \Sigma m_n$
$= 0.88 + 4.35 + 0.795 + 0.5 =$ **6.525kg**

$$X = \frac{1}{m_4} \times \Sigma (m_n \times x_n)$$
$$= \frac{1}{6.525} (0.88 \times 65 + 4.35 \times 150 + 0.795 \times 150 + 0.5 \times 150) =$$ **138.5mm**

$$Y = \frac{1}{m_4} \times \Sigma (m_n \times y_n)$$
$$= \frac{1}{6.525} (0.88 \times 0 + 4.35 \times 0 + 0.795 \times 111 + 0.5 \times 210) =$$ **29.6mm**

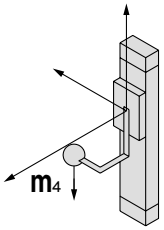
$$Z = \frac{1}{m_4} \times \Sigma (m_n \times z_n)$$
$$= \frac{1}{6.525} (0.88 \times 5 + 4.35 \times 42.5 + 0.795 \times 42.5 + 0.5 \times 42.5) =$$ **37.4mm**

4 Cálculo del factor de carga para la carga estática

m_4: Mass

m_4 es la masa que se puede transferir por empuje y también es aprox.....

de 0.3 a 0.7 de la fuerza (se diferencia según la velocidad de trabajo).

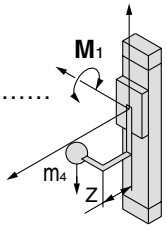


M_1: Momento

M_1 máx (from 1 of graph MY1MHT/M_1) = 60 (N·m) .....

$M_1 = m_4 \times g \times Z = 6.525 \times 9.8 \times 37.4 \times 10^{-3} = 2.39$ (N·m)

Factor de carga $\alpha_1 = M_2/M_2$ máx = 2.39/60 = **0.04**

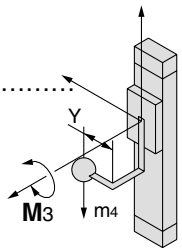


M_3: Momento

M_3 máx (desde 2 del gráfico MY1HT/M_3) = 60 (N·m) .....

$M_3 = m_4 \times g \times Y = 6.525 \times 9.8 \times 29.6 \times 10^{-3} = 1.89$ (N·m)

Factor de carga $\alpha_2 = M_3/M_3$ máx = 1.89/60 = **0.03**



5 Cálculo del factor de carga para el momento dinámico

Carga equivalente durante impacto F_E

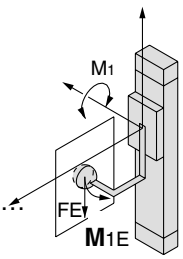
$$F_E = \frac{1.4}{100} \times \upsilon a \times g \times m = \frac{1.4}{100} \times 700 \times 9.8 \times 6.525 = 626.7 \text{ (N)}$$

M_{1E}: Momento

M_{1E} máx (desde 3 del gráfico MY1HT/M_1 donde $1.4\upsilon a$ = 980mm/s) = 42.9 (N·m) .....

$$M_{1E} = \frac{1}{3} \times F_E \times Z = \frac{1}{3} \times 626.7 \times 37.4 \times 10^{-3} = 7.82 \text{ (N·m)}$$

Factor de carga $\alpha_3 = M_{1E}/M_{1E}$ máx = 7.82/42.9 = **0.18**

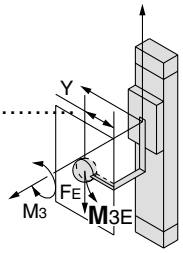


M_{3E}: Momento

M_{3E} máx (desde 4 del gráfico MY1HT/M_3 donde $1.4\upsilon a$ = 980mm/s) = 42.9 (N·m) .....

$$M_{3E} = \frac{1}{3} \times F_E \times Y = \frac{1}{3} \times 626.7 \times 29.6 \times 10^{-3} = 6.19 \text{ (N·m)}$$

Factor de carga $\alpha_4 = M_{3E}/M_{3E}$ máx = 6.19/42.9 = **0.14**



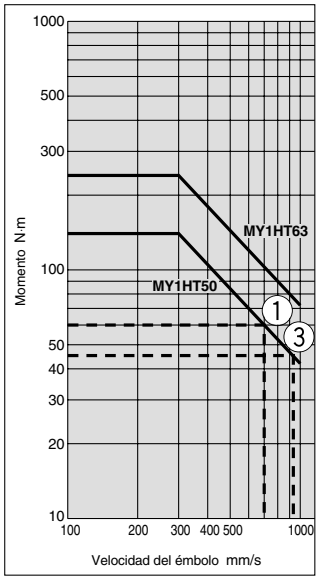
5 Suma y verificación de los factores de carga de la guía

$\Sigma\alpha = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 = 0.39 \leq 1$

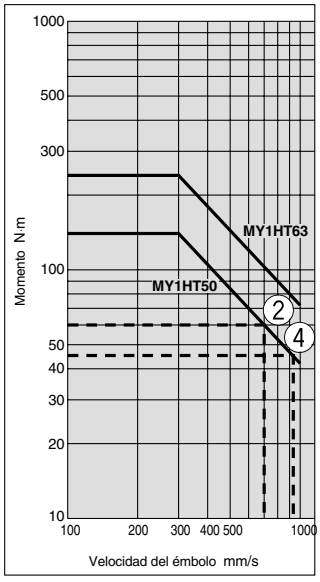
El cálculo anterior está dentro del valor admisible y por ello se puede utilizar el modelo seleccionado.
Seleccione un amortiguador hidráulico adecuado.
En un cálculo real, cuando la suma de los factores de carga de la guía $\Sigma\alpha$ de la fórmula anterior es superior a 1, considere una reducción de la velocidad, incrementar el diámetro o cambiar la serie del producto.

Momento admisible

MY1HT/m_1



MY1HT/M_3



Cilindro sin vástago

Serie MY1HT

Modelo con guía de alta precisión y alta rigidez /ø50, ø63

Forma de pedido

Modelo de guía de alta precisión y alta rigidez

E MY1HT 50 [ ] – 400 L – Z73 [ ]

Tipo de Rosca

—	Rc(PT)
E	G(PF)

Modelo de guía de alta precisión y alta rigidez (2 guías lineales)

Diámetro cilindro

50	50mm
63	63mm

Conexionado

-	Modelo estándar
G	Tipo conex. centralizado

Carrera
Véase la tabla de carreras estándar.

Unidad de ajuste de carrera

L	Un amortiguador hidráulico en cada final de carrera
H	Dos amortiguadores hidráulicos en cada final de carrera
LH	Un amortiguador hidráulico en un final de carrera, dos amortiguadores hidráulicos en un final

Modelo de detector magnético

-	Sin detector magnético

∗ Véase en la tabla inferior las referencias de los detectores magnéticos.

Número de detectores magnéticos

-	2 uns.
S	1 un.
n	"n" uns.

Opciones

Unidad de ajuste de carrera

Diámetro (mm)	50	63
Tipo de unidad	MYT-A50L	MYT-A63L

Referencias de los soportes laterales

Tipo \ Diámetro (mm)	50	63
Soporte lateral A	MY-S63A	
Soporte lateral B	MY-S63B	

Véase en la pág. 2-704 la información detallada sobre las dimensiones, etc.

Detectores magnéticos aplicables

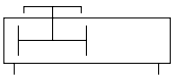
Tipo	Función especial	Entrada eléctrica	Led indicador	Cableado (salida)	Voltaje DC	Voltaje AC	Modelos detec. magnéticos: Entrada eléctrica Perpendicular	Modelos detec. magnéticos: Entrada eléctrica En línea	Longitud de cable (m)∗ 0.5 (-)	3 (L)	5 (Z)	Carga aplicable	
Detector Reed	—	Salida directa a cable	Sí	3 hilos (equiv. a NPN)	— 5V	—	—	**Z76**	●	●	—	Circuito CI	—
				2 hilos	24V 12V	100V	—	**Z73**	●	●	●	—	Relé, PLC
			No		5V, 12V	100V o menos	—	**Z80**	●	●	—	Circuito CI	
Detector de estado sólido	—	Salida directa a cable	Sí	3 hilos (NPN)	24V 5V, 12V	—	**Y69A**	**Y59A**	●	●	○	Circuito CI	Relé, PLC
				3 hilos (PNP)			**Y7PV**	**Y7P**	●	●	○		
				2 hilos	12V		**Y69B**	**Y59B**	●	●	○	—	
	Indicación diagnóstico (Indicador 2 colores)			3 hilos (NPN)	5V, 12V		**Y7NWV**	**Y7NW**	●	●	○	Circuito CI	
				3 hilos (PNP)			**Y7PWV**	**Y7PW**	●	●	○		
				2 hilos	12V		**Y7BWV**	**Y7BW**	●	●	○	—	

∗ Símbolos long. cable 0.5m …… - (Ej.) Y59A
3m …….. L Y59AL
5m …….. Z Y59AZ

∗ Los detectores de estado sólido marcados con el símbolo "○" se fabrican bajo demanda.
Nota) Se requieren separadores para detectores (MB-32-36-L8509) para retroalimentación de detectores magnéticos.

Características técnicas

Símbolo



Diámetro (mm)		50	63
Fluido		Aire comprimido	
Funcionamiento		Doble efecto	
Rango de presión de trabajo		0.1 a 0.8MPa	
Presión de prueba		1.2MPa	
Temperatura ambiente y de fluido		de 5 a 60 °C	
Velocidad del émbolo		100 a 1000mm/s	
Amortiguación		Amortiguador hidráulico regulable (estándar)	
Lubricación		No necesaria	
Tolerancia de carrera		2700 o menos $^{+1.8}_{0}$, 2701 a 5000 $^{+2.8}_{0}$	
Conexión	**Conex. lat.**	3/8	

Nota) Utilice con una velocidad que se ajuste al rango de capacidad de absorción. Véase la pág. 2-700

Características técnicas de la unidad de ajuste de carrera

Diámetro aplicable (mm)	50		63	
Símbolo de la unidad, contenidos	L	H	L	H
	RB2015 y perno de ajuste: 1 juego c/u	RB2015 y perno de ajuste: 2 juegos c/u	RB2725 y perno de ajuste: 1 juego c/u	RB2725 y perno de ajuste: 2 juegos c/u
Rango adecuado de ajuste de carrera (mm)	0 a –60		0 a –85	
Rango de ajuste de carrera	Véase el método de ajuste en la pág. 2-725.			

Modelo de amortiguador hidráulico		RB2015 x 1 un.	RB2015 x 2 uns.	RB2725 x 1 un.	RB2725 x 2 uns.
Absorción máx. de energía (J)		58.8	88.2	147	220.5
Absorción de carrera (mm)		15	15	25	25
Velocidad máx. de impacto (mm/s)		1000		1000	
Frecuencia máx. de trabajo (ciclos/min)		25	25	10	10
Fuerza del muelle (N)	**Extendido**	8.34	16.68	8.83	17.66
	Comprimido	20.50	41.00	20.01	40.02
Rango de temperatura de trabajo (°C)		5 a 60			

Nota) La absorción máxima de energía de las 2 uns. se calcula multiplicando el valor de 1 unidad por 1.5

Esfuerzo teórico

Unidad: N

Diám. (mm)	Área émbolo (mm²)	Presión de trabajo (MPa)						
		0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8
50	1962	392	588	784	981	1177	1373	1569
63	3115	623	934	1246	1557	1869	2180	2492

1N = Aprox. 0.102kgf, 1MPa = Aprox.10.2kgf/cm²
Nota) Esfuerzo teórico (N) = Presión (MPa) x Área del émbolo (mm²)

Ejecuciones especiales

Véanse las ejecuciones especiales correspondientes a la serie MY1H en la pág. 2-721 .

Carreras estándar

Diámetro (mm)	Carrera estándar (mm)*	Carrera máx. de fabricación (mm)
50, 63	200, 400, 600, 800, 1000, 1500, 2000	5000

Nota) Las carreras distintas de las carreras estándar se fabrican bajo demanda.

Pesos

Unidad: kg

Diámetro (mm)	Peso básico	Peso adicional por 25mm de carrera	Peso del soporte lateral (por juego)	Peso de la unidad de ajuste de carrera		
			Tipos A y B	Unidad L	Unidad LH	Unidad H
50	30.62	0.87	0.17	0.62	0.93	1.24
63	41.69	1.13	0.17	1.08	1.62	2.16

Método de cálculo Ejemplo: **MY1HT50-400L**
Peso básico 30.62kg
Peso adicional ..... Carrera 0.87/25mm
Peso unidad L 0.62kg
Carrera del cilindro 400mm
30.62 + 0.87 x 400 ÷ 25 + 0.62 x 2 = aprox. 45.8

Capacidad de amortiguación

Selección de la amortiguación

<Unidad de ajuste de carrera con amortiguador hidráulico>

Unidad L

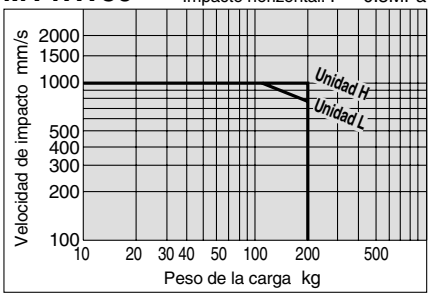
Utilice esta unidad cuando se requiera amortiguación fuera del rango de carrera de amortiguación neumática, aunque la carga y la velocidad estén dentro de los límites de amortiguación neumática, o cuando el cilindro funcione con un rango de carga y velocidad por encima del límite de amortiguación neumática y por debajo del límite de la unidad L.

Unidad H

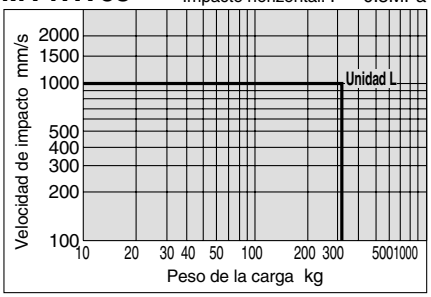
Utilice esta unidad cuando el cilindro funcione con un rango de carga y velocidad por encima del límite de la unidad L y por debajo del límite de la unidad H.

Capacidad de absorción de la unidad de ajuste de carrera

MY1HT50 Impacto horizontal: P = 0.5MPa



MY1HT63 Impacto horizontal: P = 0.5MPa



Par de apriete del tornillo de fijación

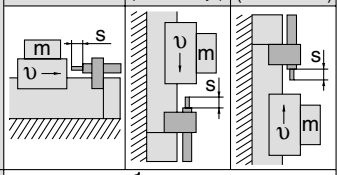
Par de apriete del tornillo de fijación

Unidad: N·m

Diámetro (mm)	Par de apriete
50	0.6
63	1.5

Cálculo de la energía a absorber por para la unidad de ajuste de carrera con amortiguador hidráulico

Unidad: N·m

	Horizontal	Vertical (hacia abajo)	Vertical (hacia arriba)
Tipo de impacto			
Energía cinética E_1	$\frac{1}{2} m \cdot \upsilon^2$		
Energía motriz E_2	F·s	F·s + m·g·s	F·s – m·g·s
Energía absorbida E	$E_1 + E_2$		

Símbolos

υ: Velocidad de impacto (m/s)
m: Masa del móvil: (kg)
F: Fuerza del cilindro (N)
g: Aceleración gravitacional (9.8m/s ^{2})
s: Carrera del amortiguador hidráulico (m)
Nota) La velocidad del móvil se mide en el momento del impacto con el amortiguador hidráulico.

⚠ Precauciones específicas del producto

Montaje

⚠ Precaución

1. Evite aplicar impactos o momentos excesivos (carro).

Dado que la mesa deslizante (carro) se apoya en patines de resina de precisión, no aplique impactos ni momentos excesivos durante el montaje de las piezas de trabajo.

2. Lleve a cabo un alineamiento cuidadoso cuando conecte la mesa a una carga que tenga un mecanismo de guía externa.

Los cilindros sin vástago se pueden utilizar con una carga directa que esté dentro del rango admisible para cada tipo de guía, pero será necesario realizar un alineamiento adecuado cuando se conecte con una carga que tenga un mecanismo externo de guía. Dado que la fluctuación del eje central aumenta a medida que la carrera se alarga, utilice un método de conexión capaz de absorber las variaciones (mecanismo flotante).

3. Tenga cuidado de no introducir sus manos o dedos cuando el cuerpo quede suspendido.pended.

Dado el peso del cuerpo, utilice pernos de anilla cuando lo levante. (No se incluyen pernos de anilla con el cuerpo.)

Manejo

⚠ Precaución

1. Tenga la precaución de no mover la regulación de la unidad de ajuste de guía.

El ajuste de la guía se efectúa en la fábrica, razón por la cual no se necesita realizar ningún ajuste en condiciones normales. Por lo tanto, evite modificar accidentalmente la regulación de la unidad de ajuste de guía.

Manejo

⚠ Precaución

2. La presión negativa podrá originar fugas de aire.

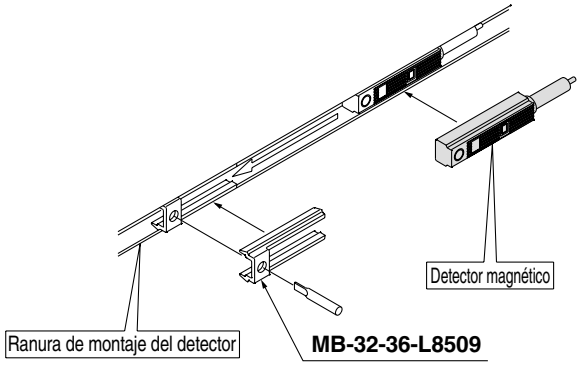
En caso de trabajar con unas condiciones que causen presión negativa dentro del cilindro debido a fuerzas externas o fuerzas de inercia, observe que se pueden producir fugas de aire dada la separación de la banda de cierre.

Montaje del detector magnético

⚠ Precaución

1. Inserte el detector magnético en la ranura de montaje de detectores del cilindro,y después deslícelo hacia los lados siguiendo la dirección indicada a continuación. Por último, colóquelo dentro del separador del detector (con el separador colocado por encima).

2. Utilice un destornillador de relojero plano para ajustar el detector, apretando con un par de 0.05 a 0.1N·m. En general, haga un giro aproximado de 90° después de encontrar una resistencia.



Ajuste de carrera

⚠ Precaución

1. Tal como se muestra en la Figura 1, para ajustar el perno de tope según el rango de ajuste A, inserte una lleve hexagonal desde arriba para aflojar el tornillode cabeza hueca hexagonal mediante aprox. un giro, y después ajuste el perno de tope con un destornillador de cabeza plana.
2. Cuando el ajuste que se describe en el número 1 es insuficiente, se podrá ajustar el amortiguador hidráulico. Retire las cubiertas tal como se muestra en la Figura 2 y realice los ajustes adicionales necesarios aflojando la tuerca hexagonal.
3. Se indican varias dimensiones en la Tabla 1. Evite realizar ajustes que excedan las dimensiones indicadas en la tabla, ya que se pueden producir daños y/o accidentes.

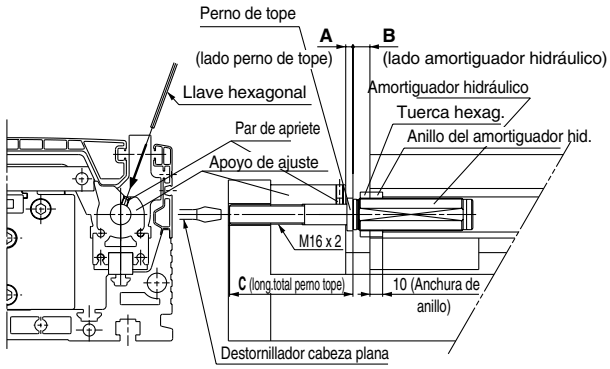


Figura 1. Detalle sección ajuste carrera

Tabla 1 (mm)

Diámetro (mm)	50	63
A to A MÁX.	6 a 26	6 a 31
B to B MÁX.	14 a 54	14 to 74
C	87	102
Rango máximo de ajuste	60	85

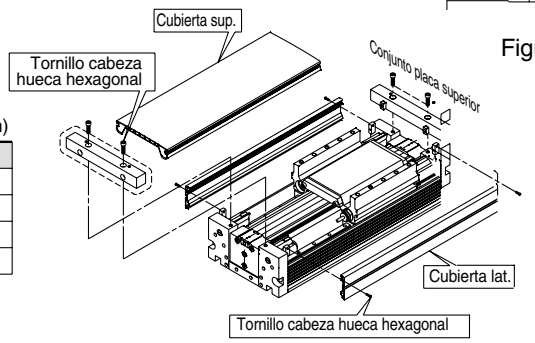


Figura 2. Montaje y desmontaje de la cubierta

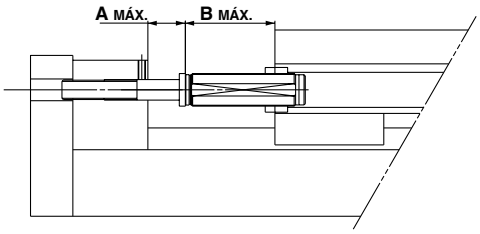


Figura 3. Detalle ajuste máx. carrera

Procedimiento de montaje y desmontaje

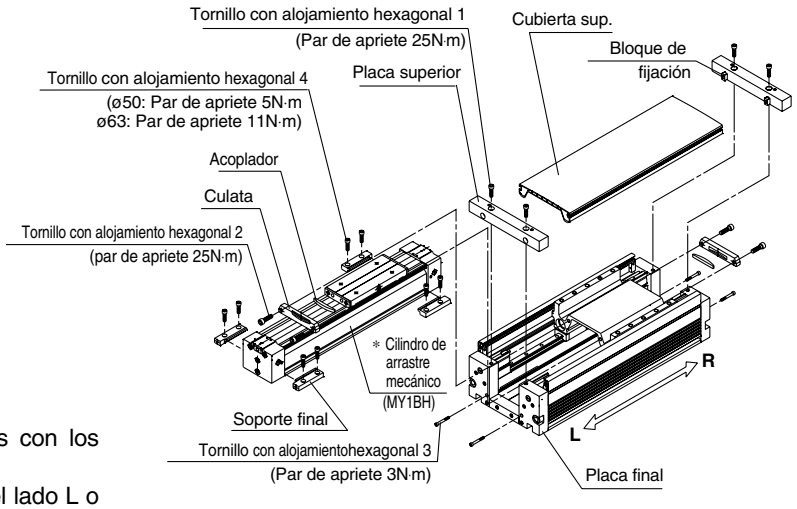
⚠ Precaución

Procedimiento de desmontaje

1. Retire los tornillos con alojamiento hexagonal 1, y retire las placas superiores.
2. Retire la cubierta superior.
3. Retire los tornillos con alojamiento hexagonal 2, y extraiga la culatas y los acopladores.
4. Retire los tornillos con alojamiento hexagonal 3.
5. Retire los tornillos con alojamiento hexagonal 4, y retire los soportes de los extremos
6. Sustituya el cilindro.

Procedimiento de montaje

1. Inserte el cilindro MY1BH.
2. Ajuste temporalmente los soportes de los extremos con los tornillos con alojamiento hexagonal 4.
3. Con los dos tornillos con alojamiento hexagonal 3 del lado L o Retire del soporte del extremo y del cilindro.
4. Apriete los tornillos con alojamiento hexagonal 3 del otro lado para eliminar el desapriete de la dirección axial. (En este punto, se produce un espacio entre el soporte del extremo y la placa final de un lado, lo cual no supone problema alguno).
5. Apriete nuevamente los tornillos con alojamiento hexagonal 4.



6. Fije la culata con los tornillos con alojamiento hexagonal 2, asegurándose de que el acoplador esté en la dirección correcta.
7. Coloque la cubierta superior en el cuerpo.
8. Inserte los bloques de fijación en la cubierta superior y fije las placas superiores con los tornillos con alojamiento hexagonal 1.

* Cilindro de arrastre mecánico (Serie MY1BH)

Dado que la serie MY1BH es un cilindro de arrastre mecánico para la serie MY1HT, su construcción es diferente que la de la serie MY1B.
No utilice la serie MY1B como cilindro de arrastre mecánico, ya que podrá causar daños.

Forma de pedido

Modelo de guía de alta precisión y alta rigidez	MY1HT	50	□	—	300	L	—	Z73	□
Cilindro de arrastre mecánico	MY1BH	50	□	—	300				

Carrera (mm)

Diámetro

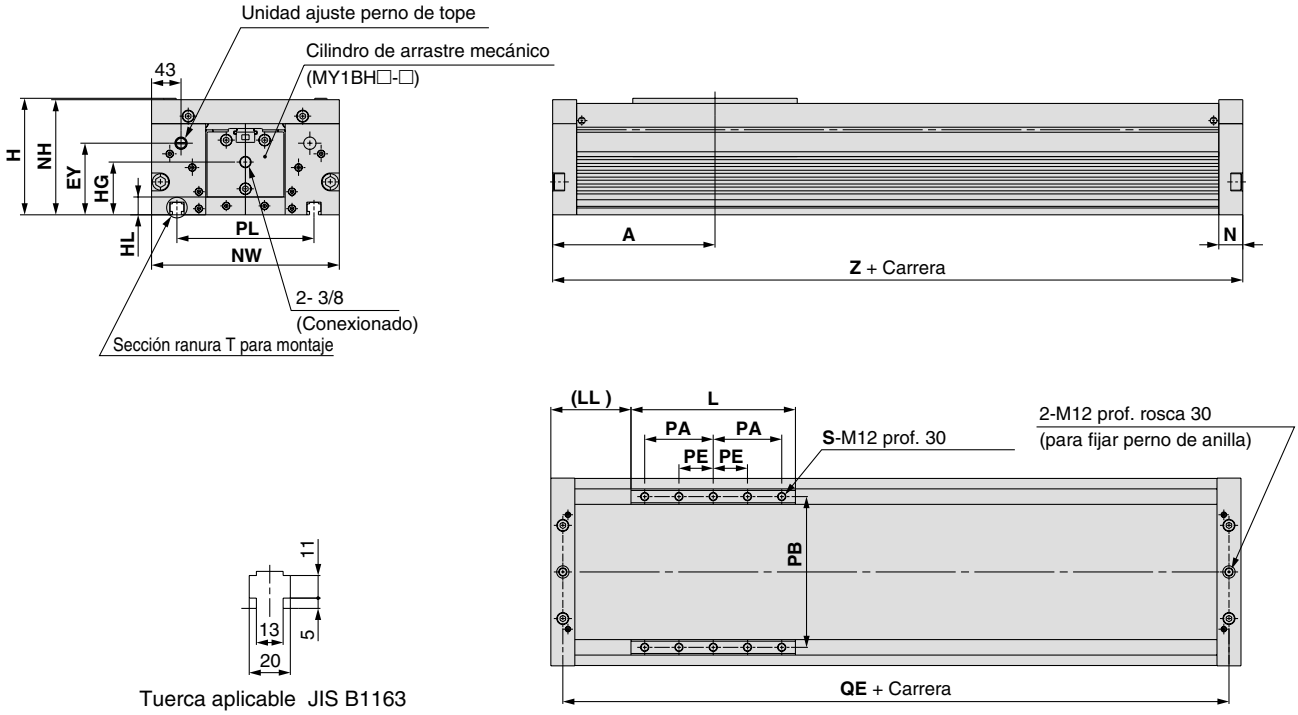
50	50mm
63	63mm

Conexionado

-	Modelo estándar
G	Tipo conex. centralizado

Modelo estándar ø50, ø63

MY1HT **Diámetro** — **Carrera** **L**



Dimensiones ranura T para montaje

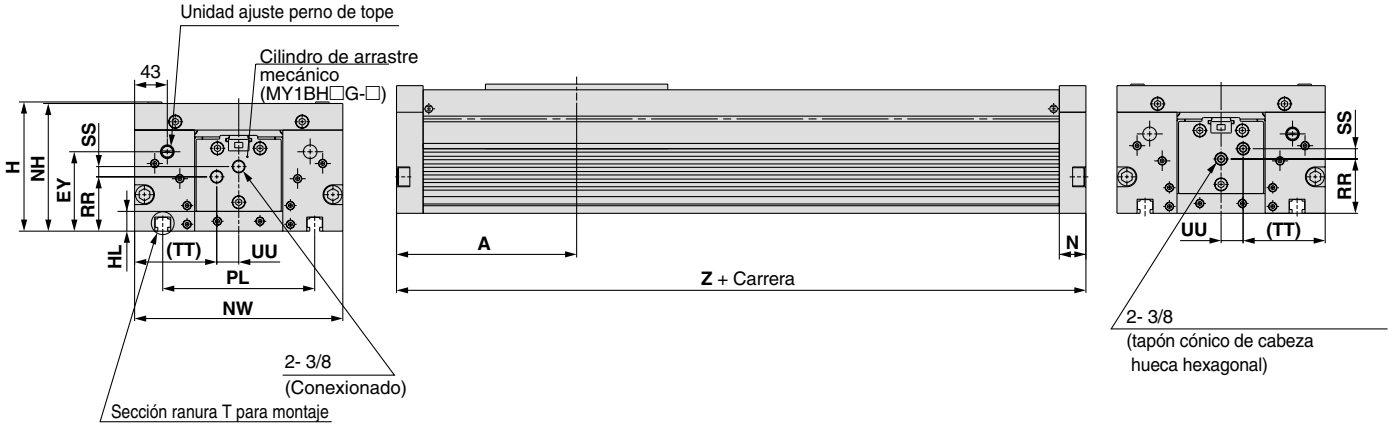
Modelo	A	EY	H	HG	HL	L	LL	N	NH	NW	PA	PB	PE
MY1HT50	207	97.5	145	63	23	210	102	30	143	254	90	200	—
MY1HT63	237	104.5	170	77	26	240	117	35	168	274	100	220	50

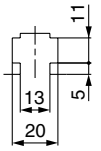
Modelo	PL	QE	S	Z
MY1HT50	180	384	6	414
MY1HT63	200	439	10	474

Tipo de conexionado centralizado ø50, ø63

(Véase la pág. 2-724 relativa a las variaciones del conexionado centralizado)

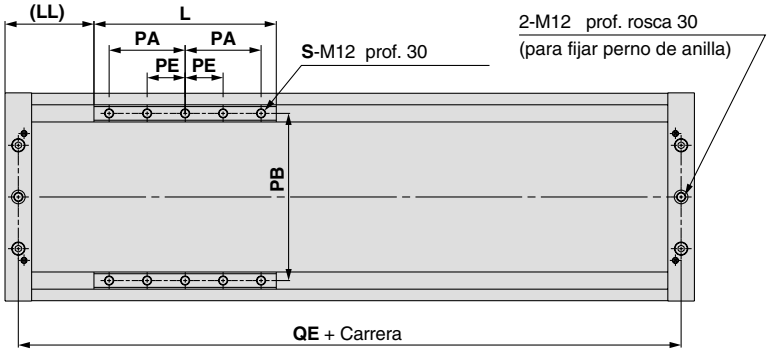
MY1HT Diámetro **G —** Carrera **L**





Tuerca aplicable JIS B1163
Tuerca cuadrada M12

Dimensiones de la ranura en T para montaje



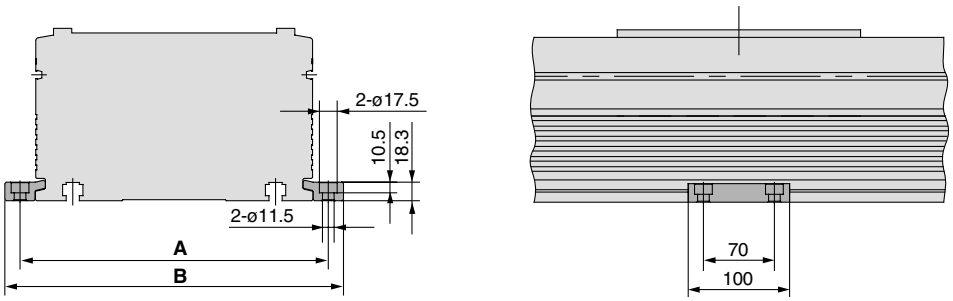
Modelo	A	EY	H	HL	L	LL	N	NH	NW	PA	PB	PE
MY1HT50	207	97.5	145	23	210	102	30	143	254	90	200	—
MY1HT63	237	104.5	170	26	240	117	35	168	274	100	220	50

Modelo	PL	QE	S	Z	RR	SS	TT	UU
MY1HT50	180	384	6	414	57	10	103.5	23.5
MY1HT63	200	439	10	474	71.5	13.5	108	29

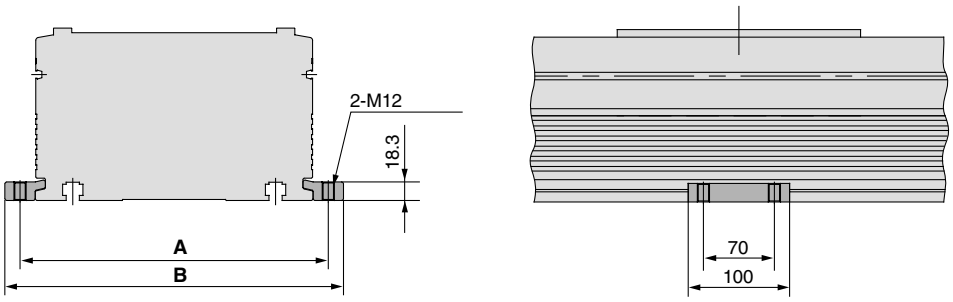
Nota) En cuanto a las especificaciones del conexionado centralizado, el cilindro de arrastre mecánico tiene sus propias especificaciones (MY1BH□G-□).

Soporte lateral

Soporte lateral A
MY-S63A



Soporte lateral B
MY-S63B

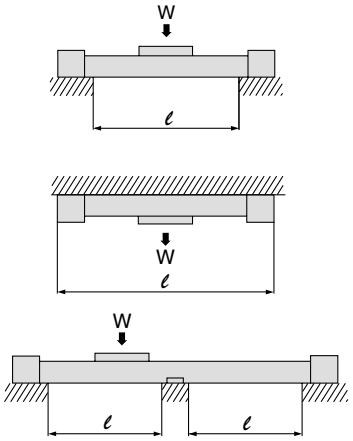


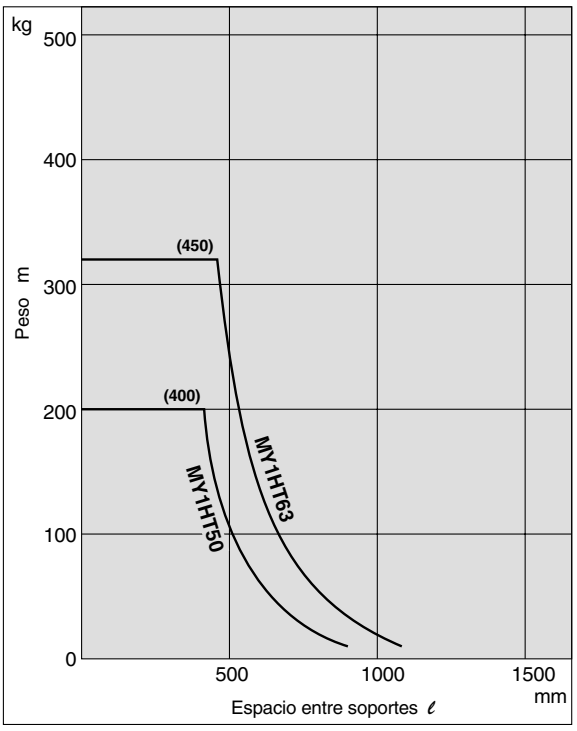
Dimensiones (mm)

Modelo	Cilindro aplicable	A	B
MY-S63$^{A}_{B}$	**MY1HT50**	284	314
	MY1HT63	304	334

Guía para el uso de los soportes laterales

En el caso de montajes con carreras largas, el tubo del cilindro podría doblarse dependiendo de su propio peso y del peso de la carga. En dichos casos, utilice un soporte lateral en la sección intermedia. El espacio entre soportes (ℓ) no deberá sobrepasar los valores indicados en el gráfico de la derecha.



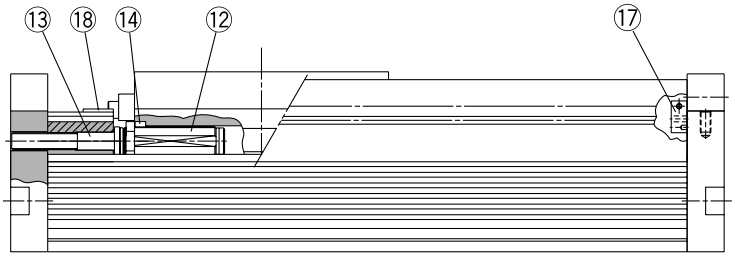


⚠ Precaución

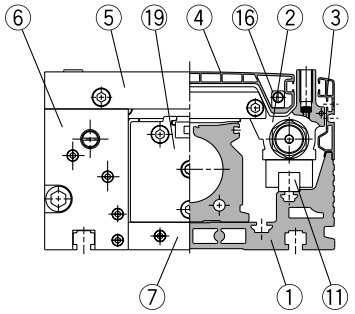
1. Si las superficies de montaje no están alineadas adecuadamente, el uso de soportes laterales puede originar fallos de funcionamiento. Por lo tanto, asegúrese de nivelar el tubo del cilindro durante el montaje. De igual manera, en los casos de funcionamiento con vibraciones e impactos, se recomienda el uso de soportes laterales, incluso en el caso de que el valor de espacio esté dentro de los límites admisibles indicados en el gráfico.
2. Las escuadras de soporte no se deberán utilizar para realizar montajes, sino solamente como soporte.

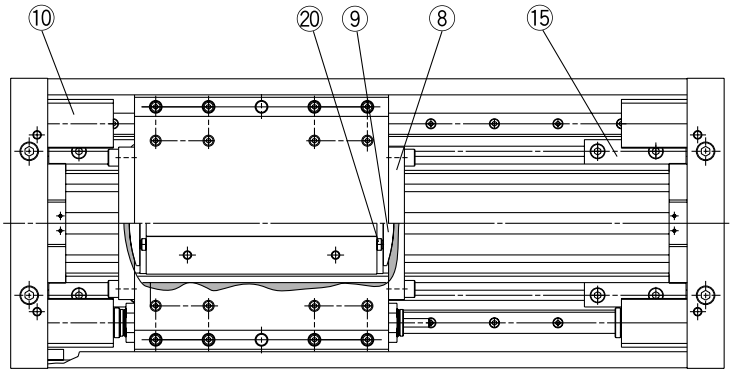
Construcción

Modelo estándar



Nota) Sin cubierta superior



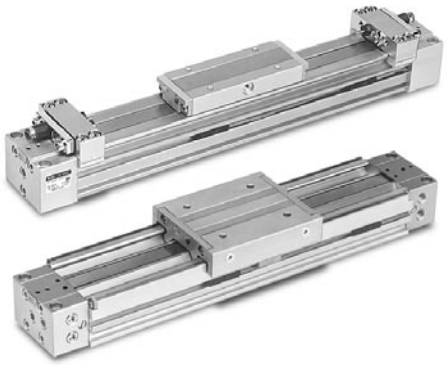


Nota) Sin cubierta superior

Lista de componentes

Nº	Designación	Material	Observaciones
1	**Bastidor de guía**	Aleación de aluminio	Anodizado duro
2	**Mesa deslizante**	Aleación de aluminio	Anodizado duro
3	**Cubierta lateral**	Aleación de aluminio	Anodizado duro
4	**Cubierta superior**	Aleación de aluminio	Anodizado duro
5	**Placa superior**	Aleación de aluminio	Anodizado duro
6	**Placa final**	Aleación de aluminio	Anodizado duro
7	**Placa inferior**	Aleación de aluminio	Anodizado duro
8	**Culata**	Aleación de aluminio	Cromado
9	**Acoplador**	Aleación de aluminio	Cromado
10	**Apoyo de ajuste**	Aleación de aluminio	Anodizado duro
11	**Guía**	—	
12	**Amortiguador hidráulico**	—	
13	**Perno de tope**	Acero al carbono	Niquelado
14	**Anillo del amortiguador**	Acero laminado	Niquelado
15	**Soporte del extremo**	Aleación de aluminio	Anodizado duro
16	**Bloqueo superior**	Aleación de aluminio	Cromado
17	**Bloqueo lateral**	Aleación de aluminio	Cromado
18	**Placa lateral**	Resina especial	
19	**Cilindro sin vástago**	—	MY1BH
20	**Tope**	Acero al carbono	Niquelado

Características técnicas de los detectores



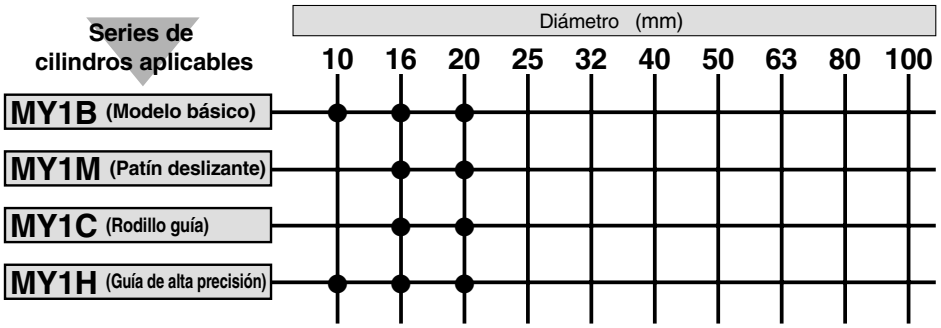
Detectores magnéticos aplicables

Modelos de detectores magnéticos		Entrada eléctrica
Contacto tipo Reed	**D-A9□**	Salida directa a cable (en línea)
	D-A9□V	Salida directa a cable (perpendicular)
	D-Z7□, Z80	Salida directa a cable (en línea)
Detector estado sólido	**D-M9□**	Salida directa a cable (en línea)
	D-M9□V	Salida directa a cable (perpendicular)
	D-M9□W	Salida directa a cable (indicador 2 colores, en línea)
	D-M9□WV	Salida directa a cable (indicador 2 colores, perpendicular)
	D-Y59A, Y59B, Y7P	Salida directa a cable (en línea)
	D-Y69A, Y69B, Y7PV	Salida directa a cable (perpendicular)
	D-Y7□W	Salida directa a cable (indicador 2 colores, en línea)
	D-Y7□WV	Salida directa a cable (indicador 2 colores, perpendicular)

Detectores tipo Reed
D-A9□/3 hilos, 2 hilos (Montaje directo)

D-A90(V), D-A93(V), D-A96(V)

Series de cilindros aplicables


Diámetro (mm)
10 16 20 25 32 40 50 63 80 100
MY1B (Modelo básico)
MY1M (Patín deslizante)
MY1C (Rodillo guía)
MY1H (Guía de alta precisión)

Características técnicas de los detectores magnéticos

D-A90, D-A90V (sin LED indicador)

Ref. detector magnético	D-A90		D-A90V
Entrada eléctrica	En línea		Perpendicular
Carga	Circuito CI, relé, PLC		
Voltaje	24V o AC/DC menos	48V AC/DC o menos	100V AC/DC o menos
Corriente de carga máxima	50mA	40mA	20mA
Circuito protección contactos	Ninguno		
Caída de tensión interna	1Ω o menos (longitud de cable de 3m incluida)		

D-A93, A93V, D-A96, A96V (con LED indicador)

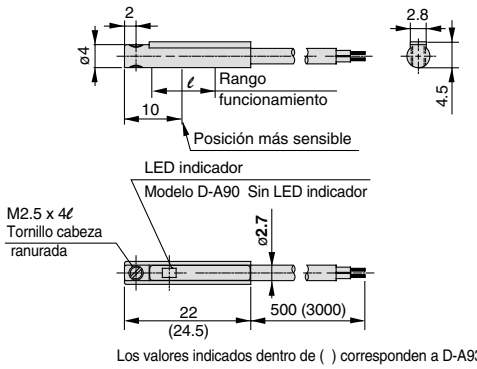
Referencia detector magnético	D-A93		D-A93V		D-A96	D-A96V
Entrada eléctrica	En línea		Perpendicular		En línea	Perpendicular
Cargas aplicables	Relé, PLC				Circuito CI	
Voltaje	24VDC	100VAC	24VDC	100VAC	4 a 8VDC	
Rango de corriente y corriente de carga máxima	5 a 40mA	5 a 20mA	5 a 40mA	5 a 20mA	20mA	
Circuito protección contactos	Ninguna					
Caída de tensión interna	2.4V o menos (a 20mA) 3V o menos (a 40mA)		2.7V o menos		0.8V o menos	
LED indicador	El LED rojo se ilumina cuando está conectado					

- **Cables** — Cable de vinilo oleorresistenten para cargas pesadas ø2.7, 0.5m
  D-A90(V), D-A93(V) 0.18mm² x 2 hilos (Marrón, azul [rojo, negro])
  D-A96(V) 0.15mm² x 3 hilos (marrón, negro, azul [rojo, blanco, negro])
- **Resistencia del aislamiento** — 50MΩ o más a 500VDC (entre la caja y el cable)
- **Resistencia dieléctrica** — 1000VAC para 1min. (entre la caja y el cable)
- **Tiempo de respuesta** — 1.2ms
- **Temperatura ambiente** — –10 a 60°C
- **Resistencia a impactos** — 300m/s²
- **Corriente de fuga** — Ninguno
- **Protección** — IEC529 estándar IP67, resistente al agua (JISC0920)

• Cuando la longitud del cable es de 3m, se añade una "L" al final de la referencia. Ejemplo) D-A90L

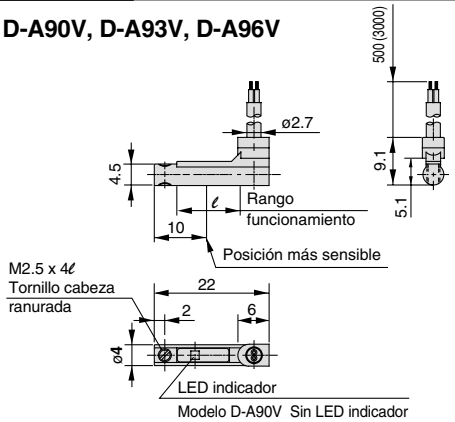
Dimensiones del detector magnético

D-A90, D-A93, D-A96



Los valores indicados dentro de ( ) corresponden a D-A93

D-A90V, D-A93V, D-A96V

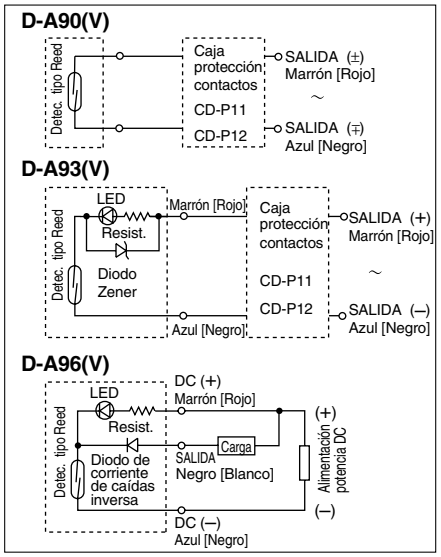


Pesos de los detectores magnéticos Unidad: g

Modelo	Longitud del cable 0.5m	Longitud del cable 3m
D-A9/A9□V	8	41

Esquema del circuito

Los colores de los cables entre ( ) son anteriores a las normas IEC.



Cajas de protección de contactos/CD-P11 , CD-P12

Los detectores tipo D-A9□ y D-A9□ no tienen circuitos de protección de contactos internos.

1. La carga es de tipo inductivo.
2. La longitud del cable es de 5m o más.
3. El voltaje es de 100VCA.

Se recomienda utilizar una caja de protección de contacto en cualquiera de estos casos.

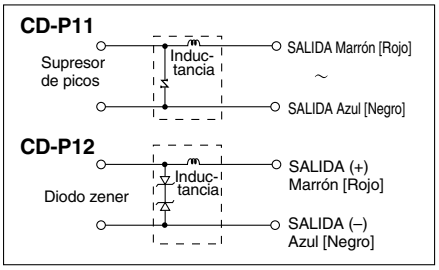
Características de la caja de protección de contactos

Ref.	CD-P11	CD-P12
Voltaje	100VAC	24VDC
Corriente de carga máx.	25mA	50mA

∗ Longitud cable ..... Lado conexión detector 0.5m
Lado conexión carga 0.5m

Circuitos internos de la caja de protección de contactos

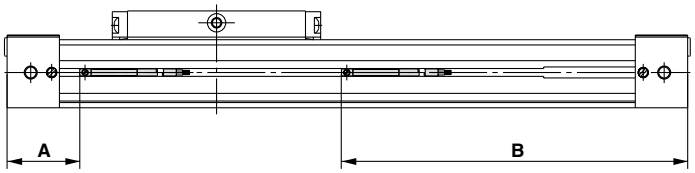
Los colores de los cables entre ( ) son anteriores a las normas IEC.



Posiciones de montaje del detector magnético/D-A9□(V)

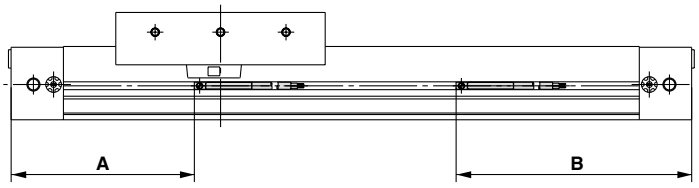
Nota) El rango de trabajo es una guía que incluye la histéresis, pero no se trata de valores garantizados. Por lo tanto, puede haber variaciones (hasta un ±30%) dependiendo de las condiciones de trabajo.

MY1B (modelo básico)



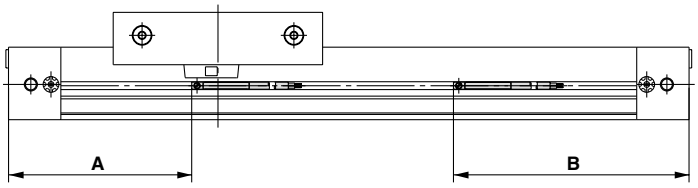
Posición de montaje	ø10	ø16	ø20
A	20	27	35
B	90	133	165
Rango funcionamiento ℓ Nota)	6	6.5	8.5

MY1M (modelo con patín deslizante)



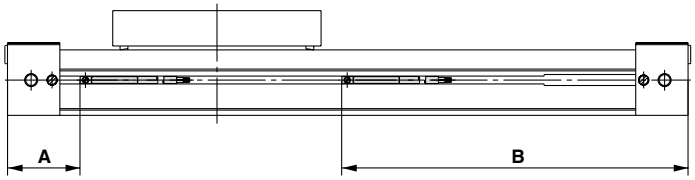
Posición de montaje	ø16	ø20
A	70	90
B	90	110
Rango funcionamiento ℓ Nota)	11	7.5

MY1C (modelo con rodillo guía)



Posición de montaje	ø16	ø20
A	70	90
B	90	110
Rango de funcionamiento ℓ Nota)	11	7.5

MY1H (modelo con guía de alta precisión)



Posición de montaje	ø10	ø16	ø20
A	20	27	35
B	90	133	165
Rango funcionamiento ℓ Nota)	11	6.5	8.5

Detectores tipo Reed
D-Z7□, Z80/3 hilos, 2 hilos (Montaje directo)

D-Z73, D-Z76, D-Z80

Series de cilindros aplicables

	Diámetro (mm)								
	16	20	25	32	40	50	63	80	100
MY1B (Modelo básico)	●	●	●	●	●	●	●	●	●
MY1M (Patín deslizante)			●	●	●	●	●	●	●
MY1C (Rodillo guía)			●	●	●	●	●	●	●
MY1H (Guía de alta precisión)				●	●	●			
MY1HT (Alta rigidez/ Guía de alta precisión)						●	●	●	●

Características técnicas de los detectores magnéticos

D-Z7□ (con LED indicador)

Ref. detector magnético	D-Z73		D-Z76
Entrada eléctrica	En línea		
Carga	Relé, PLC		Circuito CI
Voltaje	24VDC	100VAC	4 to 8VDC
Rango de corriente y corriente de carga máxima	5 a 40mA	5 a 20mA	20mA
Circuito protección contactos	Ninguno		
Caída de tensión interna	2.4V o menos (a 20mA)/3V o menos (a 40mA)		0.8V o menos
LED indicador	El LED rojo se ilumina cuando está conectado		

D-Z80 (sin LED indicador)

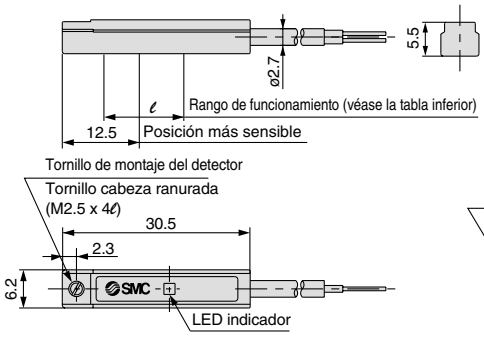
Ref. detector magnético	D-Z80		
Entrada eléctrica	En línea		
Carga	Relé, PLC, circuito CI,		
Voltaje	24V AC/DC o menos	48V AC/DC o menos	100V AC/DC o menos
Corriente de carga máxima	50mA	40mA	20mA
Circuito protección contactos	Ninguno		
Caída de tensión interna	1Ω o menos (longitud de cable de 3m incluida)		

- **Corriente de fuga** —— Ninguno
- **Tiempo de respuesta** —— 1.2ms
- **Cables** —— Cable de vinilo oleorresistente para cargas pesadas ø3.4, 0.2mm², 2 hilos (Marrón, azul [rojo, negro]), 3 hilos (marrón, negro, azul [rojo, blanco, negro]), 0.5m* Sólo D-Z73 ø2.7, 0.18mm², 2 hilos)
- **Resistencia a impactos** —— 300m/S²
- **Resistencia del aislamiento** —— 50MΩ o más a 500VDC (entre la caja y el cable)
- **Resistencia dieléctrica** —— 1500VAC para 1min. (entre la caja y el cable)
- **Temperatura ambiente** —— –10 a 60°C
- **Protección** —— IEC529 estándar IP67, resistente al agua (JISC0920)

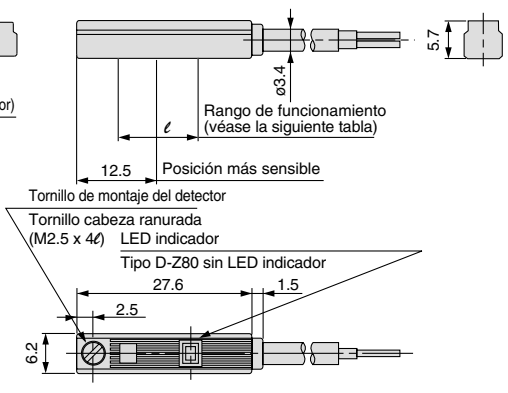
* Cuando la longitud del cable es de 3m, se añade una "L" al final de la referencia. Ejemplo) D-Z73L

Dimensiones del detector magnético

D-Z73



D-Z76, Z80



Diámetro / Rango funcionamiento	Diámetro (mm)	
	180	**200**
Rango funcionamiento ℓ (mm)	15	15

Nota) Existe una guía incluyendo la histéresis, pero no se garantiza.
Puede haber grandes variaciones (hasta un ±30%) dependiendo de las condiciones de trabajo.

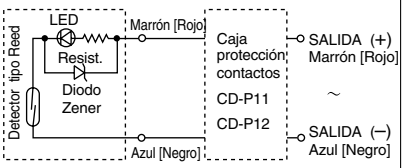
Pesos de los detectores magnéticos Unidad: g

Modelo	Longitud del cable 0.5m	Longitud del cable 3m
D-Z73	7	31
D-Z76	10	55
D-Z80	9	49

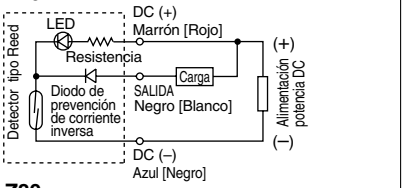
Esquema del circuito

Los colores de los cables entre ( ) son anteriores a las normas IEC.

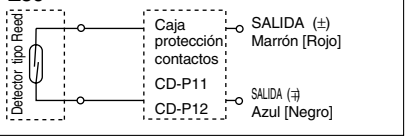
D-Z73



D-Z76



D-Z80



Caja de protección de contactos/CD-P11, CD-P12

Los detectores tipo D-Z7□ y D-Z80□ no tienen circuitos de protección de contactos internos.

1. La carga es de tipo inductivo.
2. La longitud del cable es de 5m o más.
3. El voltaje es de 100VCA.

Se recomienda utilizar una caja de protección de contactos en cualquiera de estos casos.

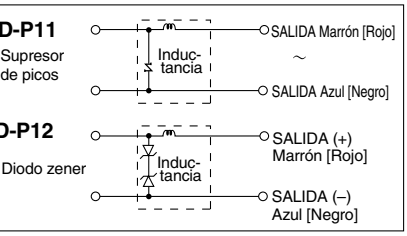
Características de la caja de protección de contactos

Ref.	CD-P11	CD-P12
Voltaje	100VAC	24VDC
Corriente carga máx.	25mA	50mA

Los detectores del tipo D-280 utilizan 100VAC o menos. Ya que no existe una tensión especificada en particular, seleccione un tipo tomando como referencia la tensión de trabajo.

Circuitos internos de la caja de protección de contactos

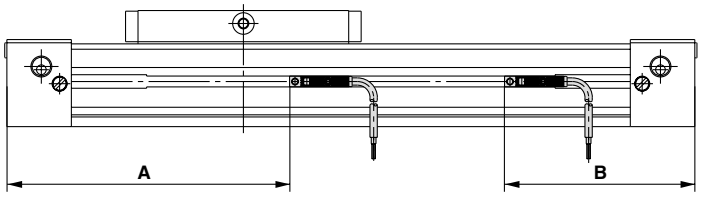
Los colores de los cables indicados entre ( ) son anteriores a las normas IEC.



Posiciones de montaje del detector magnético/D-Z7□, D-Z80□

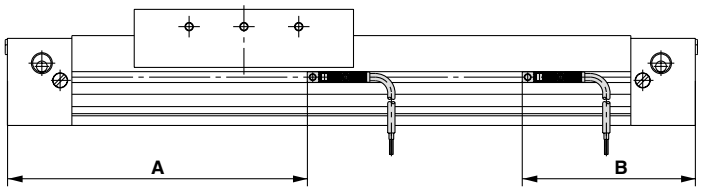
Nota) El rango de trabajo es una guía que incluye la histéresis, pero no se trata de valores garantizados.. Puede haber variaciones (hasta un ±30%) dependiendo de las condiciones de trabajo.

MY1B (Modelo básico)



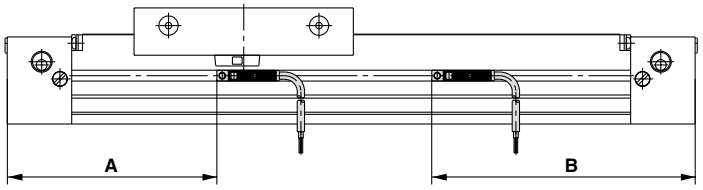
Posición de montaje	ø25	ø32	ø40	ø50	ø63	ø80	ø100
A	131.5	180	216	272.5	317.5	484.5	569.5
B	88.5	100	124	127.5	142.5	205.5	230.5
Rango de trabajo ℓ Nota)	8.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5

MY1M (Modelo con patín deslizante)



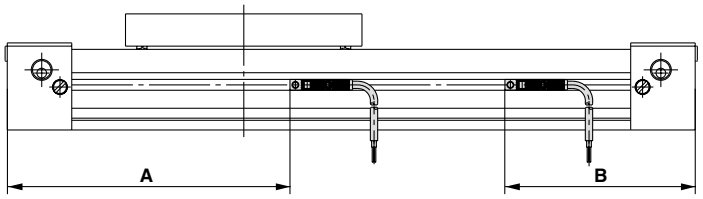
Posición de montaje	ø25	ø32	ø40	ø50	ø63
A	139.5	184.5	229.5	278.5	323.5
B	80.5	95.5	110.5	121.5	136.5
Rango de trabajo ℓ Nota)	12	12	12	11.5	11.5

MY1C (Modelo con rodillo guía)



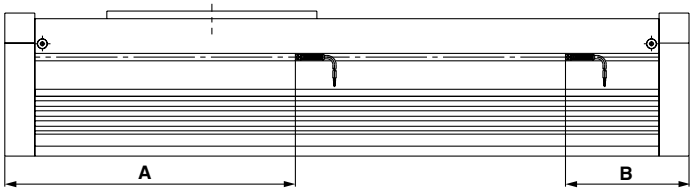
Posición de montaje	ø25	ø32	ø40	ø50	ø63
A	97.5	127.5	157.5	278.5	323.5
B	122.5	152.5	182.5	121.5	136.5
Rango de trabajo ℓ Nota)	12	12	12	11.5	11.5

MY1H (Modelo con guía de alta precisión)



Posición de montaje	ø25	ø32	ø40
A	131.5	180	216
B	88.5	100	124
Rango de trabajo ℓ Nota)	8.5	11.5	11.5

MY1HT (Modelo con guía de alta precisión y alta rigidez)



Posición de montaje	ø50	ø63
A	290.5	335.5
B	123.5	138.5
Rango de trabajo ℓ Nota)	11	11

Detectores de estado sólido D-M9/3 hilos, 2 hilos (Montaje directo)

Características técnicas de los detectores magnéticos

Si desea más detalles acerca de productos certificados conforme a estándares internacionales, visítenos en www.smcworld.com

Salida directa a cable

- **Se ha reducido la corriente de carga de 2 hilos (2.5 a 40 mA)**
- **Sin cable**
- **Cable con certificado de conformidad con UL (mod. 2844).**

PLC: Controlador lógico programable

D-M9□/D-M9□V (con LED indicador)						
Ref. detector magnético	D-M9N	D-M9NV	D-M9P	D-M9PV	D-M9B	D-M9BV
Dirección toma eléctrica	En línea	Perpendicular	En línea	Perpendicular	En línea	Perpendicular
Tipo de cableado	3 hilos				2 hilos	
Tipo de salida	NPN		PNP		—	
Carga aplicable	Circuito IC, relé, PLC				Relé 24 VCC, PLC	
Tensión de alimentación	5, 12, 24 VCC (4.5 a 28 V)				—	
Consumo de corriente	10 mA o menos				—	
Tensión de carga	28 VCC o menos		—		24 VCC (10 a 28 VCC)	
Corriente de carga	40 mA o menos				2.5 a 40 mA	
Caída de tensión interna	0.8 V o menos				4 V o menos	
Corriente de fuga	100 μA o menos a 24 VCC				0.8 mA o menos	
LED indicador	El LED rojo se ilumina cuando está conectado.					

- Cables
  Cable de vinilo oleoresistente para cargas pesadas: ø2.7 x 3.2 elipse
  D-M9B(V) 0.15 mm² x 2 hilos
  D-M9N(V), D-M9P(V) 0.15 mm² x 3 hilos

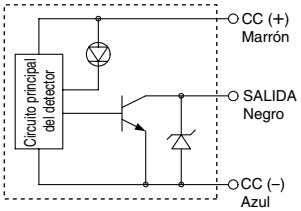
⚠Precaución

Precauciones de funcionamiento

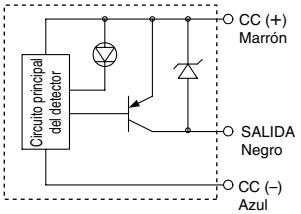
Fije el detector con el tornillo suministrado instalado en el cuerpo del detector. El detector podría resultar dañado si se usa un tornillo diferente al suministrado.

Circuito interno del detector magnético

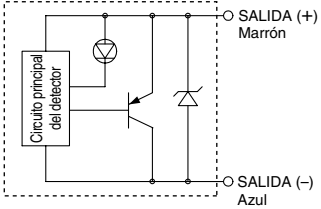
D-M9N(V)



D-M9P(V)



D-M9B(V)



Peso

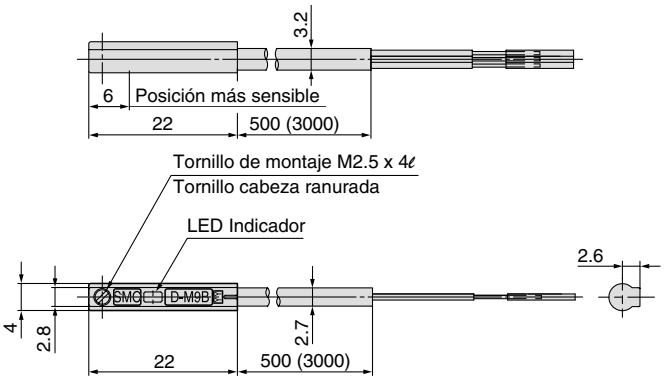
(g)

Referencia detector magnético		D-M9N(V)	D-M9P(V)	D-M9B(V)
Longitud de cable (m)	0.5	8	8	7
	3	41	41	38
	5	68	68	63

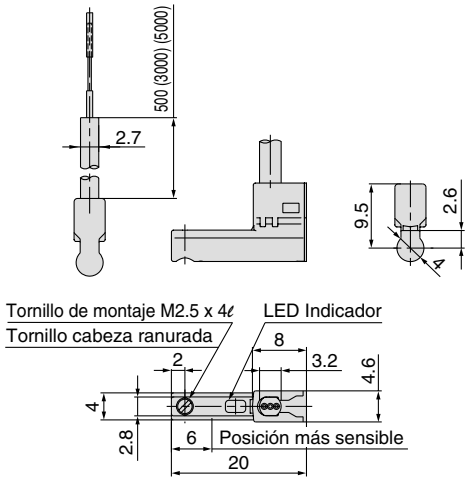
Dimensiones

(mm)

D-M9□



D-M9□V

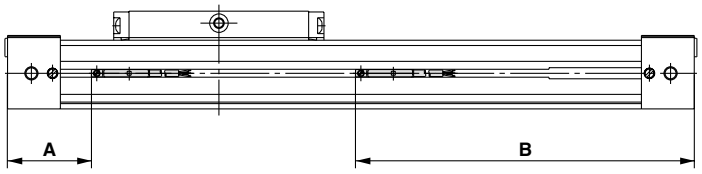


SMC

Posiciones de montaje del detector magnético/D-M9□, D-M9□V

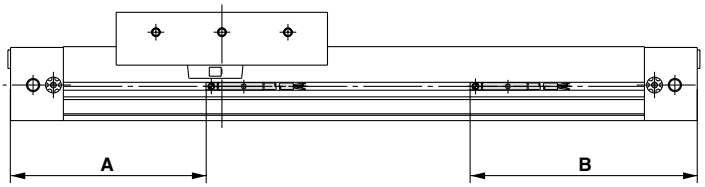
Nota) El rango de trabajo es una guía que incluye la histéresis, pero no se trata de valores garantizados. Puede haber variaciones (hasta un ±30%) dependiendo de las condiciones de trabajo.

MY1B (Modelo básico)



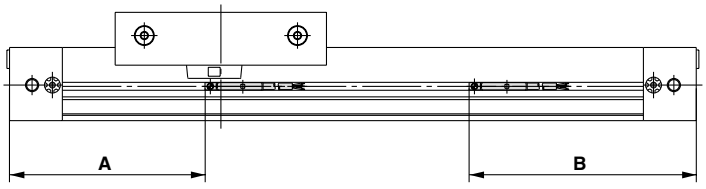
Posición de montaje	ø10	ø16	ø20
A	24	31	39
B	86	129	161
Rango de trabajo ℓ Nota)	3	4	5

MY1M (Modelo con patín deslizante)



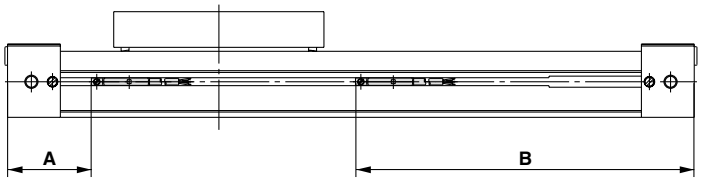
Posición de montaje	ø16	ø20
A	74	94
B	86	106
Rango de trabajo ℓ Nota)	8.5	6.5

MY1C (Modelo con rodillo guía)



Posición de montaje	ø16	ø20
A	74	94
B	86	106
Rango de trabajo ℓ Nota)	8.5	6.5

MY1H (Modelo con guía de alta precisión)



Posición de montaje	ø10	ø16	ø20
A	24	31	39
B	86	129	161
Rango de trabajo ℓ Nota)	3	4	5

Detectores de estado sólido con Led de 2 colores
D-M9□W/3 hilos, 2 hilos

D-M9NW(V), D-M9PW(V), D-M9BW(V)

Series de cilindros aplicables

	Diámetro (mm)									
	10	16	20	25	32	40	50	63	80	100
MY1B (Modelo básico)	●	●	●							
MY1M (Patín deslizante)		●	●							
MY1C (Rodillo guía)		●	●							
MY1H (Guía de alta precisión)	●	●	●							

Características técnicas de los detectores magnéticos

D-M9□W, D-M9□WV (con LED indicador)

Ref. detector magnético	D-M9NW	D-M9NWV	D-M9PW	D-M9PWV	D-M9BW	D-M9BWV
Entrada eléctrica	En línea	Perpendicular	En línea	Perpendicular	En línea	Perpendicular
Cableado	3 hilos				2 hilos	
Tipo salida	NPN		PNP		—	
Carga aplicable	Circuito CI, relé, PLC				24VDC Relé, PLC	
Tensión de alimentación	5, 12, 24VDC (4.5 a 28VDC)				—	
Consumo de corriente	10mA o menos				—	
Voltaje	28VDC o menos		—		24VDC (10 to 28VDC)	
Corriente de carga	40mA o menos		80mA o menos		5 a 40mA	
Caída de tensión interna	1.5V o menos (0.8V o menos a 10mA corriente de carga)		0.8V o menos		4V o menos	
Corriente de fuga	100μA o menos a 24VDC				0.8mA o menos a 24VDC	
LED indicador	Posición de operación ..... LED rojo se ilumina Posición óptima de operación..... LED verde se ilumina					

- **Cables** ——— Cable de vinilo oleorresistenten para cargas pesadas ø2.7, 0.5m
  D-M9NW(V), D-M9PW(V) 0.15mm² x 3 hilos (marrón, negro, azul [rojo, blanco, negro])
  D-M98W(V) 0.18mm² x 2 hilos (marrón, azul [rojo, negro])
- **Resistencia del aislamiento** —— 50MΩ o más a 500VDC (entre la caja y el cable)
- **Resistencia dieléctrica** ——— 1000VAC para 1min. (entre la caja y el cable)
- **Temperatura ambiente** —— −10 a 60°C • **Tiempo de respuesta** —— 1ms o menos • **Resistencia a impactos** —— 1000m/s²
- **Protección** ——— IEC529 estándar IP67, resistente al agua (JISC0920)
- Cuando la longitud del cable es de 3m, se añade una "L" al final de la referencia. Ejemplo) D-M9NWL

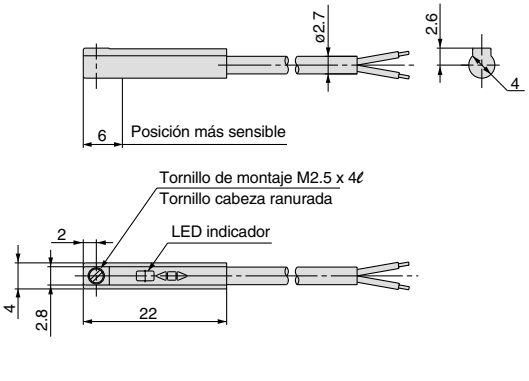
Tabla de pesos de los detectores magnéticos

Unidad: g

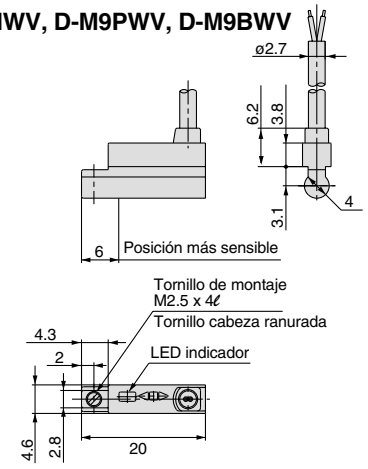
Modelo	D-M9NW	D-M9NWV	D-M9PW	D-M9PWV	D-M9BW	D-M9BWV
Longitud del cable 0.5m	7	7	7	7	7	7
Longitud del cable 3m	34	34	34	34	32	32

Dimensiones del detector magnético

D-M9NW, D-M9PW, D-M9BW



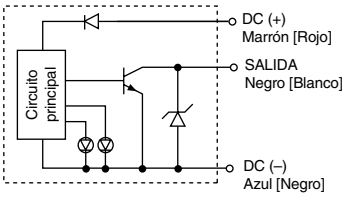
D-M9NWV, D-M9PWV, D-M9BWV



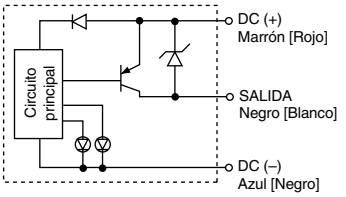
Esquema del circuito

Los colores de los cables indicados entre ( ) son anteriores a las normas IEC.

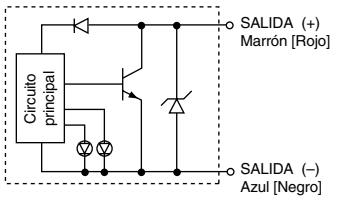
D-M9NW(V)



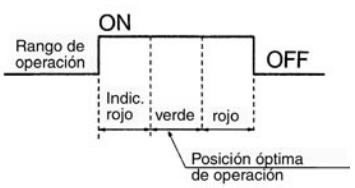
D-M9PW(V)



D-M9BW(V)



LED indicador/señalización

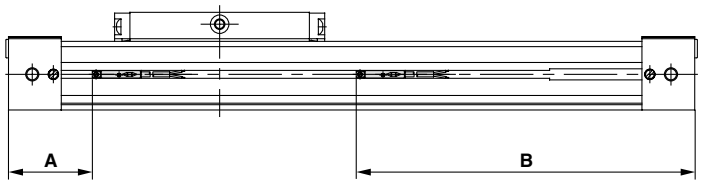


SMC

Posiciones de montaje del detector magnético/D-M9□W, D-M9□WV

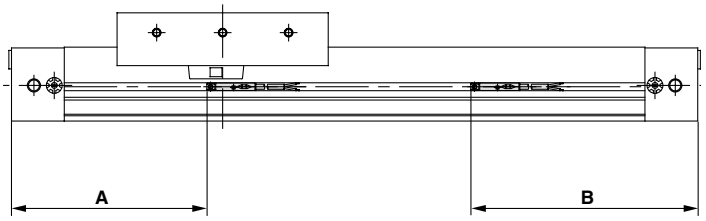
Nota) El rango de trabajo es una guía que incluye la histéresis, pero no se trata de valores garantizados. Puede haber variaciones (hasta un ±30%) dependiendo de las condiciones de trabajo.

MY1B (Modelo básico)



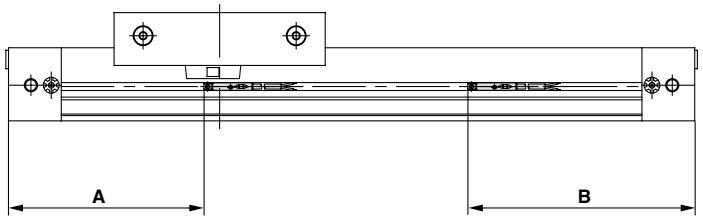
Posición de montaje	ø10	ø16	ø20
A	24	30	38
B	86	130	162
Rango de trabajo ℓ Nota)	3	4	5

MY1M (Modelo con patín deslizante)



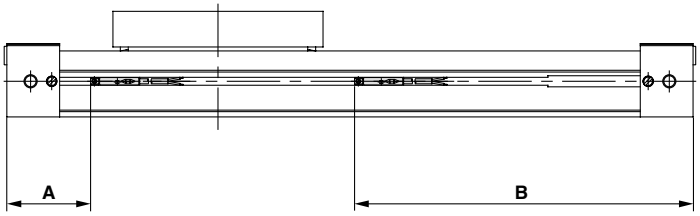
Posición de montaje	ø16	ø20
A	73	93
B	87	107
Rango de trabajo ℓ Nota)	8.5	6.5

MY1C (Modelo con rodillo guía)



Posición de montaje	ø16	ø20
A	73	93
B	87	107
Rango de trabajo ℓ Nota)	8.5	6.5

MY1H (Modelo con guía de alta precisión)



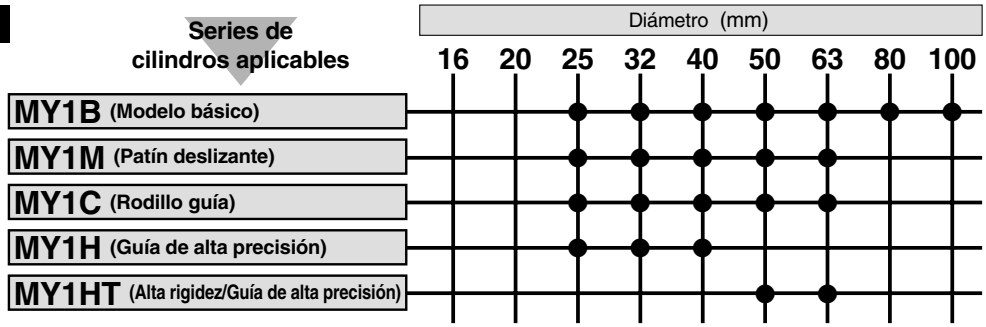
Posición de montaje	ø10	ø16	ø20
A	24	30	38
B	86	130	162
Rango de trabajo ℓ Nota)	3	4	5

Detectores de estado sólido

D-Y5, Y6, Y7P(V)/3 hilos, 2 hilos (Montaje directo)

D-Y59$^{A}_{B}$, D-Y69$^{A}_{B}$, D-Y7P(V)

Series de cilindros aplicables


Diámetro (mm)
16 20 25 32 40 50 63 80 100
MY1B (Modelo básico)
MY1M (Patín deslizante)
MY1C (Rodillo guía)
MY1H (Guía de alta precisión)
MY1HT (Alta rigidez/Guía de alta precisión)

Características técnicas de los detectores magnéticos

D-Y5, D-Y6, D-Y7P, D-Y7PV (con LED indicador)

Ref. detectores magnéticos	D-Y59A	D-Y69A	D-Y7P	D-Y7PV	D-Y59B	D-Y69B
Entrada eléctrica	En línea	Perpendicular	En línea	Perpendicular	En línea	Perpendicular
Cableado	3 hilos				2 hilos	
Tipo salida	NPN		PNP		—	
Carga aplicable	Circuito CI, relé, PLC				24VDC Relé, PLC	
Tensión de alimentación	5, 12, 24VDC (4.5 a 28VDC)				—	
Consumo de corriente	10mA o menos				—	
Voltaje	28VDC o menos		—		24VDC (de 10 a 28VDC)	
Corriente de carga	40mA o menos		80mA o menos		5 a 40mA	
Caída de tensión interna	1.5V o menos (0.8V o menos a una corriente de carga de 10mA)		0.8V o menos		4V o menos	
Corriente de fuga	100μA o menos a 24VDC				0.8mA o menos a 24DC	
LED indicador	El LED rojo se ilumina cuando está conectado					

- **Tiempo de respuesta** ——— 1ms o menos
- **Cables** ——— Cable de vinilo flexible oleorresistente para cargas pesadas, ø3.4, 0.15mm², 3 hilos (marrón, negro, azul [rojo, blanco, negro]), 2 hilos (Marrón, azul [rojo, negro]) 0.5m*

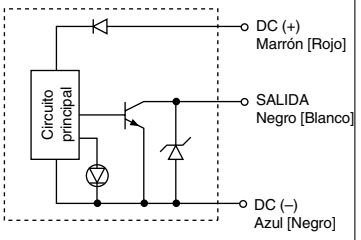
* Cuando la longitud del cable es de 3m, se añade una "L" al final de la referencia. Ejemplo) D-Y59AL

- **Resistencia a impactos** —— 1000m/S²
- **Resistencia del aislamiento** — 50MΩ o más a 500VDC (entre la caja y el cable)
- **Resistencia dieléctrica** —— 1000VAC para 1min. (entre la caja y el cable)
- **Temperatura ambiente** — –10 a 60°C
- **Protección** ———— IEC529 estándar IP67, resistente al agua (JISC0920)

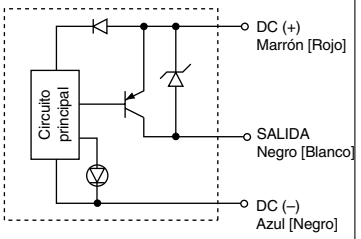
Esquema del circuito

Los colores de los cables indicados entre ( ) son anteriores a las normas IEC.

D-Y59A, D-Y69A



D-Y7P(V)



D-Y59B, D-Y69B

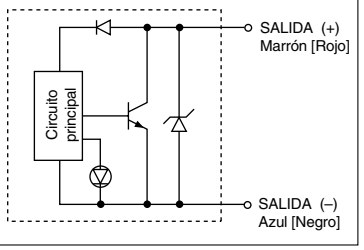


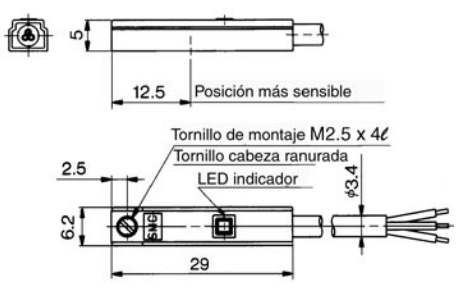
Tabla de pesos de los detectores magnéticos

Unidad: g

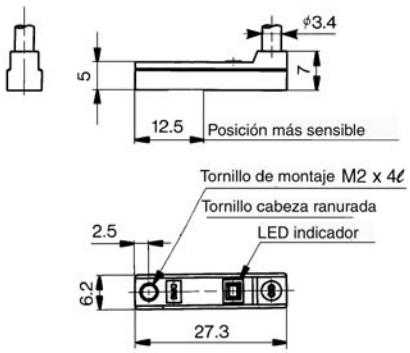
Modelo	Longitud del cable 0.5m	Longitud del cable 3m
D-Y59A, Y69A, Y7P, Y7PV	10	53
D-Y59B, Y69B	9	50

Dimensiones del detector magnético

D-Y59A, D-Y7P, D-Y59B



D-Y69A, D-Y7PV, D-Y69B

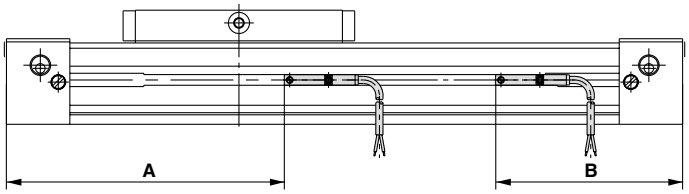


SMC

Posiciones de montaje del detector magnético/D-Y5, D-Y6, D-Y7P(V)

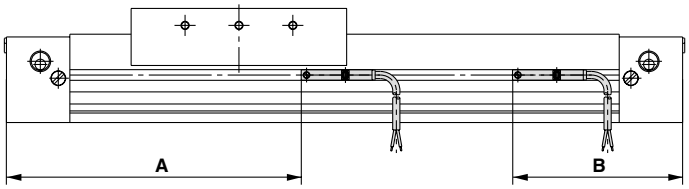
Nota) El rango de trabajo es una guía que incluye la histéresis, pero no se trata de valores garantizados. Puede haber variaciones (hasta un ±30%) dependiendo de las condiciones de trabajo.

MY1B (Modelo básico)



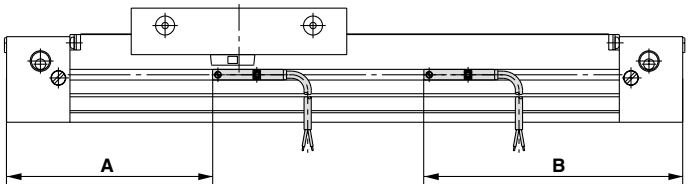
Posición de montaje	ø25	ø32	ø40	ø50	ø63	ø80	ø100
A	131.5	180	216	272.5	317.5	484.5	569.5
B	88.5	100	124	127.5	142.5	205.5	230.5
Rango de trabajo ℓ Nota)	6	9	10	3.5	3.5	3.5	3.5

MY1M (Modelo con patín deslizante)



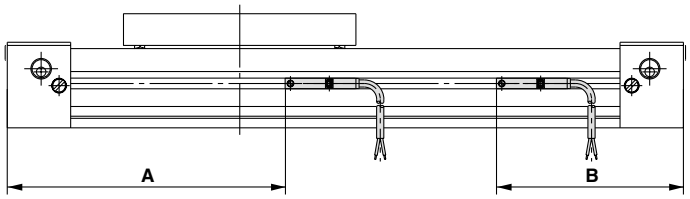
Posición de montaje	ø25	ø32	ø40	ø50	ø63
A	139.5	184.5	229.5	278.5	323.5
B	80.5	95.5	110.5	121.5	136.5
Rango de trabajo ℓ Nota)	5	5	5	5.5	5.5

MY1C (Modelo con rodillo guía)



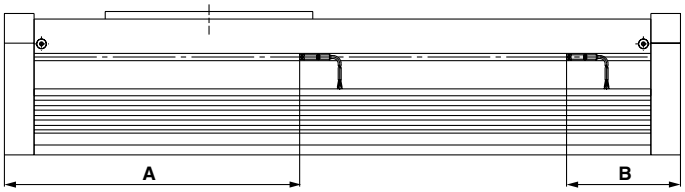
Posición de montaje	ø25	ø32	ø40	ø50	ø63
A	97.5	127.5	157.5	278.5	323.5
B	122.5	152.5	182.5	121.5	136.5
Rango de trabajo ℓ Nota)	5	5	5	5.5	5.5

MY1H (Modelo con guía de alta precisión)



Posición de montaje	ø25	ø32	ø40
A	131.5	180	216
B	88.5	100	124
Rango de trabajo ℓ Nota)	6	9	10

MY1HT (Modelo con guía de alta precisión y alta rigidez)



Posición de montaje	ø50	ø63
A	290.5	335.5
B	123.5	138.5
Rango de trabajo ℓ Nota)	5	5

Detectores de estado sólido
D-Y7□W/3 hilos, 2 hilos (Montaje directo)

D-Y7NW(V), D-Y7PW(V), D-Y7BW(V)

Series de cilindros aplicables

	Diámetro (mm)								
	16	20	25	32	40	50	63	80	100
MY1B (Modelo básico)			●	●	●	●	●	●	●
MY1M (Patín deslizante)			●	●	●	●	●		
MY1C (Rodillo guía)			●	●	●	●			
MY1H (Guía de alta precisión)			●	●	●				
MY1HT (Guía de alta precisión y alta rigidez)						●	●		

Características técnicas de los detectores magnéticos

D-Y7□W, D-Y7□WV (con LED indicador)

Ref. detector magnético	D-Y7NW	D-Y7NWV	D-Y7PW	D-Y7PWV	D-Y7BW	D-Y7BWV
Entrada eléctrica	En línea	Perpendicular	En línea	Perpendicular	En línea	Perpendicular
Cableado	3 hilos				2 hilos	
Tipo salida	NPN		PNP		—	
Carga aplicable	Circuito CI, relé, PLC				24VDC Relé, PLC	
Tensión de alimentación	5,12, 24VDC (4.5 a 28VDC)				—	
Consumo de corriente	10mA o menos				—	
Voltaje	28VDC o menos		—		24VDC (10 a 28VDC)	
Corriente de carga	40mA o menos		80mA o menos		5 to 40mA	
Caída de tensión interna	1.5V o menos (0.8V o menos a una corriente de carga de 10mA)		0.8V o menos		4 o menos	
Corriente de fuga	100μA o menos a 24VDC				0.8mA o menos a 24VDC	
LED indicador	Posición de operación ..... LED rojo se ilumina Posición óptima de operación..... LED verde se ilumina					

- **Tiempo de respuesta** —— 1ms o menos
- **Cables** ——— Cable de vinilo flexible oleorresistente para cargas pesadas, ø3.4, 0.15mm², 3 hilos (Marrón, negro, Azul [Rojo, blanco, negro]), 2 hilos (MarrónAzul [Rojo, negro]), 0.5m*

* Cuando la longitud del cable es de 3m, se añade una "L" al final de la referencia. number. Ejemplo) D-Y7NWL

- **Resistencia a impactos** —— 1000m/s²
- **Resistencia del aislamiento** — 50MΩ o más a 500VDC (entre la caja y el cable)
- **Resistencia dieléctrica** —— 1000VAC para 1min. (entre la caja y el cable)
- **Temperatura ambiente** — –10 a 60°C
- **Protección** ———— IEC529 estándar IP67, resistente al agua (JISC0920)

Tabla de pesos de los detectores magnéticos

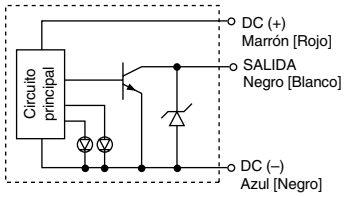
Unidad: g

Modelo	Longitud del cable 0.5m	Longitud del cable 3m
D-Y7NW, Y7PW, Y7BW	10	53
D-Y7NWV, Y7PWV, Y7BWV	9	50

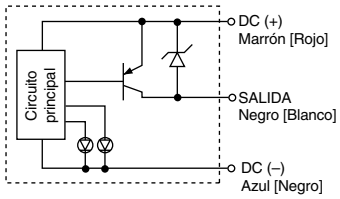
Esquema del circuito

Los colores de los cables indicados entre ( ) son anteriores a las normas IEC.

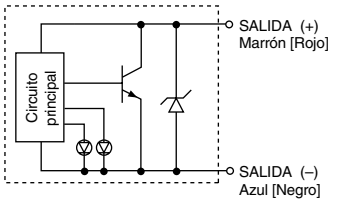
D-Y7NW(V)/3 hilos NPN



D-Y7PW(V)/3 hilos PNP

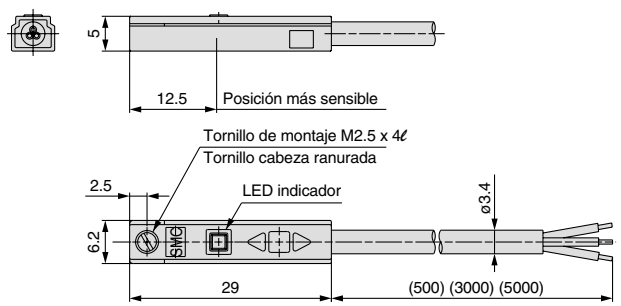


D-Y7BW(V)/2 hilos

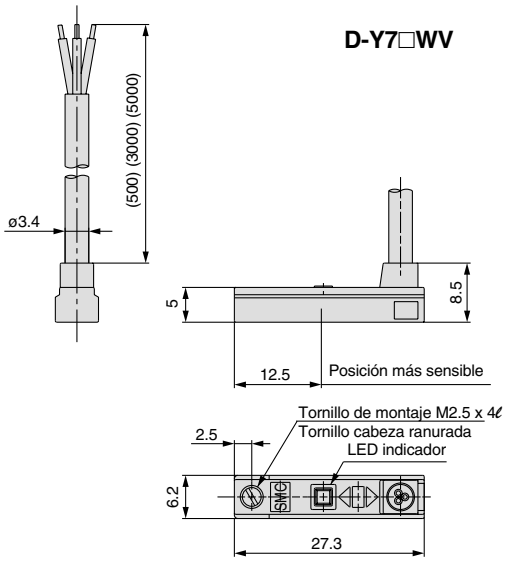


Dimensiones del detector magnético

D-Y7□W



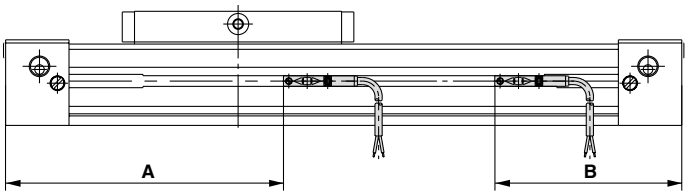
D-Y7□WV



Posiciones de montaje del detector magnético/D-Y7□W, D-Y7□WV

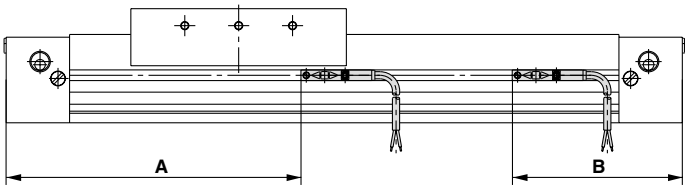
Nota) El rango de trabajo es una guía que incluye la histéresis, pero no se trata de valores garantizados. Puede haber variaciones (hasta un ±30%) dependiendo de las condiciones de trabajo.

MY1B (Modelo básico)



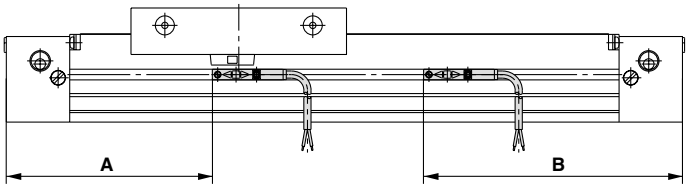
Posición de montaje	ø25	ø32	ø40	ø50	ø63	ø80	ø100
A	131.5	180	216	272.5	317.5	484.5	569.5
B	88.5	100	124	127.5	142.5	205.5	230.5
Rango de trabajo ℓ Nota)	6	9	10	3.5	3.5	3.5	3.5

MY1M (Modelo con patín deslizante)



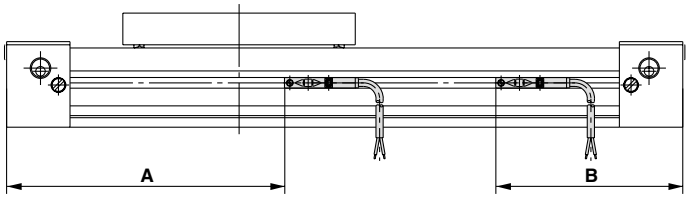
Posición de montaje	ø25	ø32	ø40	ø50	ø63
A	139.5	184.5	229.5	278.5	323.5
B	80.5	95.5	110.5	121.5	136.5
Rango de trabajo ℓ Nota)	5	5	5	5.5	5.5

MY1C (Modelo con rodillo guía)



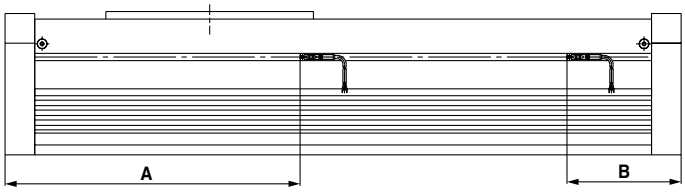
Posición de montaje	ø25	ø32	ø40	ø50	ø63
A	97.5	127.5	157.5	278.5	323.5
B	122.5	152.5	182.5	121.5	136.5
Rango de trabajo ℓ Nota)	5	5	5	5.5	5.5

MY1H (Modelo con guía de alta precisión)



Posición de montaje	ø25	ø32	ø40
A	131.5	180	216
B	88.5	100	124
Rango de trabajo ℓ Nota)	6	9	10

MY1HT (Modelo con guía de alta precisión y alta rigidez)



Posición de montaje	ø50	ø63
A	290.5	335.5
B	123.5	138.5
Rango de trabajo ℓ Nota)	5	5

Serie MY1
Ejecuciones especiales

Consulte con SMC sobre las dimensiones detalladas, características técnicas y plazos de entrega.

Lista de aplicaciones de las ejecuciones especiales

		Carreras intermedia XB10	Carrera larga XB11	Roscas inserción helicoidal X168	Protección antipolvo NBR XC67	Fijación montaje de soporte X416, X417	Exento de cobre 20-
MY1B	Modelo básico	estándar	●	●	●	●	●
MY1M	Tipo de guiado de patín deslizante	estándar	●	●	●	●	●
MY1C	Modelo con rodillo guía	estándar	●	●	●	●	●
MY1H	Modelo con guía de alta precisión	●	●	●	●	●	●
MY1HT	Modelo con guía de alta precisión y alta rigidez				●		●

1 Carrera intermedia -XB10

Se dispone de carreras intermedias dentro del rango estándar. Las carreras se pueden regular con incrementos de 1mm. Se dispone de series distintas de MY1H con carreras intermedias como estándar.

■ **Rango de carrera: 51 a 599mm**

MY1 H | Diámetro | Carrera | Detec. mag. | Símbolo | **-XB10**

Serie/Diámetro

		10	16	20	25	32	40
H	Guía de alta precisión	(●)	●	●	●	●	●

(●) indica disponibilidad bajo demanda.

Ejemplo) MY1H40G-599L-Z73-XB10

2 Carrera larga -XB11

Disponible con carreras largas que exceden las carreras estándar. Las carreras se pueden regular con incrementos de 1mm.

■ **Rango de carrera: 2001 a 5000mm (ø10, ø16 son de 2001 a 3000mm)**

MY1 B | Diámetro | Carrera | Detec. mag. | Símbolo | **-XB11**

Serie/Diámetro

		10	16	20	25	32	40	50	63	80	100
B	Modelo básico	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M	Modelo de guía patín deslizante	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
C	Modelo de rodillo guía	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Ejemplo) MY1B40G-4999L-Z73-XB11

■ **Rango de carrera: 601 a 1500mm (ø16, ø20 son de 601 a 1000mm)**

MY1 H | Diámetro | Carrera | Detec. mag. | Símbolo | **-XB11**

Serie/Diámetro

		10	16	20	25	32	40
H	Modelo de guía de alta precisión	(●)	●	●	●	●	●

(●) indica disponibilidad bajo demanda.

Ejemplo) MY1H40G-999L-Z73-XB11

3 Especif. de la rosca de inserción helicoidal -X168

Las roscas de montaje del carro se cambian a roscas de inserción helicoidal. El tamaño de rosca es el mismo que el del modelo estándar.

MY1 B | Diámetro | Carrera | Detec. mag. | Símbolo | **-X168**

Serie/Diámetro

		10	16	20	25	32	40	50	63	80	100
B	Modelo básico	(●)	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M	Modelo de guía patín deslizante		●	●	●	●	●	●	●		
C	Modelo con rodillo guía		●	●	●	●	●	●	●		
H	Modelo con guía de alta precisión	(●)	●	●	●	●	●				
HT	Modelo con guía de alta precisión y alta rigidez							(●)	(●)		

(●) indica disponibilidad bajo demanda.

Ejemplo) MY1B40G-300L-Z73-X168

4 Especif. del refuerzo de protección antipolvo NBR -XC67

El revestimiento estandar de cloruro de vinilo se modifica a revestimiento NBR. Mayor resistencia al aceite y protección de la superficie.

MY1 B | Diámetro | Carrera | Detec. mag. | Símbolo | **-XC67**

Serie/Diámetro

		10	16	20	25	32	40	50	63	80	100
B	Modelo básico	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M	Modelo de guía patín deslizante	△	△	●	●	●	●	●	△	△	●
C	Modelo de rodillo guía	△	△	●	●	●	●	●	△	△	●
H	Modelo de guía de alta precisión	△	△	●	●	●	●	●	△	△	●
HT	Alta rigidez/ Modelo de guía de alta precisión							●			

Consulte con SMC en los casos △. Además, se dispone de ø10, ø80 y ø100 sólo en placa de acero inoxidable y no se dispone de característica técnica de revestimiento NBR.

Ejemplo) MY1B40G-300L-Z73-XC67

Sólo para pedido de la protección antipolvo (revestimiento NBR).

MY | Diámetro | **-16 B N** | | **-** | Carrera |

Protección antipolvo Revestimiento NBR

Tratamiento tornillo de cabeza hueca hexagonal con protección antipolvo

-	Cincado cromado negro
W	Niquelado

Véase más detalles sobre la construcción en "Protección antipolvo".

Ejemplo) MY25-16BNW-300

Serie MY1
Ejecuciones especiales

Consulte con SMC sobre las dimensiones detalladas, características técnicas y plazos de entrega.

5 Fijación de montaje de soporte ..... ①, ② -X416, X417

Dichas fijaciones de montaje se utilizan para fijar la unidad de ajuste de carrera en una posición de carrera intermedia.

Fijación de montaje de soporte ①..... -X416 Fijación de montaje de soporte②..... -X417

Rango adecuado de ajuste de carrera

(Tratamiento de ejecución especial cuando excede los rangos de ajuste indicados en la tabla inferior) Unidad: mm

Diámetro (mm)	-X416 (un lateral)					-X417 (un lateral)				
	Longitud separador ℓ	Rango de ajuste				Longitud separador ℓ	Rango de ajuste			
		MY1B	MY1M	MY1C	MY1H		MY1B	MY1M	MY1C	MY1H
16	5.6	–5.6 a –11.2				11.2	–11.2 a –16.8			
20	6	–6 a –12				12	–12 a –18			
25	11.5	–11.5 a –23				23	–23 a –34.5			
32	12	–12 a –24				24	–24 a –36			
40	16	–16 a –32				32	–32 a –48			
50	20	—	–20 a –40		—	40	—	–40 a –60		—
63	25	—	–25 a –50		—	50	—	–50 a –75		—

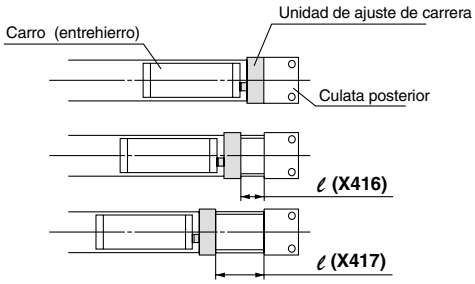
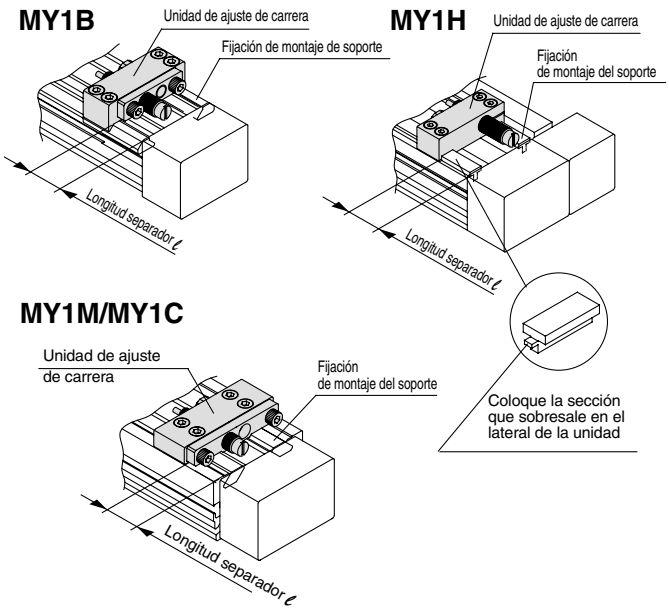


Ilustración de la fijación de montaje del soporte


MY1B
Unidad de ajuste de carrera
Fijación de montaje de soporte
Longitud separador ℓ
MY1H
Unidad de ajuste de carrera
Fijación de montaje del soporte
Longitud separador ℓ
MY1M/MY1C
Unidad de ajuste de carrera
Fijación de montaje del soporte
Coloque la sección que sobresale en el lateral de la unidad
Longitud separador ℓ

MY1 B Diámetro – 300 L – X416 □

- **Símbolo de combinación** — Véase en la tabla los fluidos aplicables.
- **Fijación de montaje de soporte** — Véase en la tabla inferior los fluidos aplicables.
- **Unidad de ajuste de carrera** — Véase en la tabla inferior los fluidos aplicables.
- **Carrera** — Nota) Indica la carrera anterior al montaje de la unidad de ajuste de carrera.
- **Serie/Diámetro**

		10	16	20	25	32	40	50	63	80	100
B	Modelo básico		●	●	●	●	●	●	●	●	●
M	Modelo de guía patín deslizante		●	●	●	●	●	●	●		
C	Modelo de rodillo guía		●	●	●	●	●	●	●		
H	Modelo de guía de alta precisión		●	●	●	●	●	●	●	●	●

Unidad de ajuste de carrera	Fijación montaje de soporte	Símbolo	Unidades de montaje		Descripción de la combinación
			X416	X417	
A, L, H, AS, LS, HS	**X416**	**-**	1		X416 en un lateral
A, L, H		**W**	2		X416 en ambos laterales
		Z	1	1	X416 en un lateral, X417 en el otro lateral
AL, AH		**A**	1		X416 en el lateral de la unidad A
AL, LH		**L**	1		X416 en el lateral de la unidad L
AH, LH		**H**	1		X416 en el lateral de la unidad H
AL, AH		**AZ**	1	1	X416 en el lateral de la unidad A, X417 en el otro lateral
AL, LH		**LZ**	1	1	X416 en el lateral de la unidad L, X417 en el otro lateral
AH, LH		**HZ**	1	1	X416 en el lateral de la unidad H, X417 en el otro lateral
A, L, H, AS, LS, HS	**X417**	**-**		1	X417 en un lateral
A, L, H		**W**		2	X417 en ambos laterales
AL, AH		**A**		1	X417 en el lateral de la unidad A
AL, LH		**L**		1	X417 en el lateral de la unidad L
AH, LH		**H**		1	X417 en el lateral de la unidad H

Nota) En el caso de AS, LS y HS, la unidad de ajuste de carrera está montada sólo en un lado.

Ejecuciones especiales

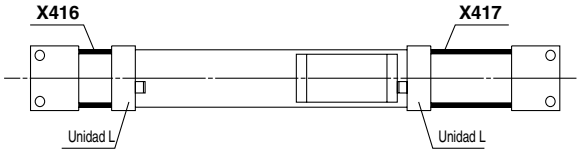
Consulte con SMC sobre las dimensiones detalladas, características técnicas y plazos de entrega.

5 Fijación de montaje de soporte ..... ①, ② -X416, X417

Ejemplo

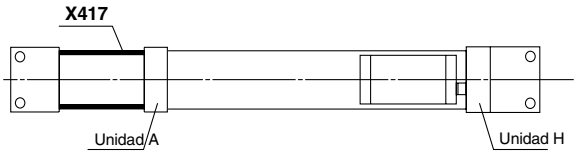
- **Las unidades L cada una con X416 y X417**

MY1B25G-300L-X416Z



- **Unidades A y H, donde X417 sólo se monta en la unidad A y nada en la unidad H.**

MY1B25G-300AH-X417A



Forma de pedido de piezas individuales de la unidad de ajuste de carrera y fijación de montaje de soporte

MYH-A16A – X417 ☐

Símbolo de combinación

-	Unidad de ajuste de carrera + Fijación de montaje de soporte
N	Sólo fijación de montaje de soporte

Fijación de montaje de soporte

X416	Fijación de montaje de soporte 1
X417	Fijación de montaje de soporte 2

Modelo de la unidad de ajuste de carrera

Nota) Véase la tabla de opciones de "Forma de pedido" de cada serie.

MY1B→ P. 2-617
MY1M→P. 2-639
MY1C→ P. 2-655
MY1H→ P. 2-671

Ejemplo

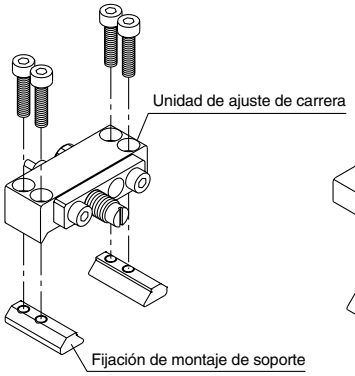
- **Unidad de ajuste de carrera con fijación de montaje de soporte**

MY-A25L-X416 (Unidad L para MY1B25 y fijación X416)

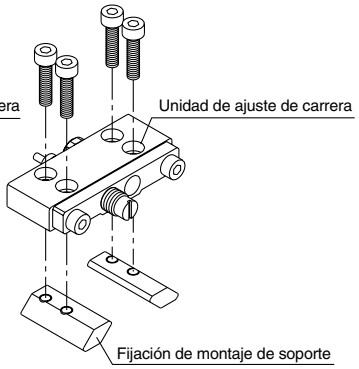
- **Sólo fijación de montaje de soporte**

MY-A25L-X416N (Fijación X416 para MY1B25 y unidad L)

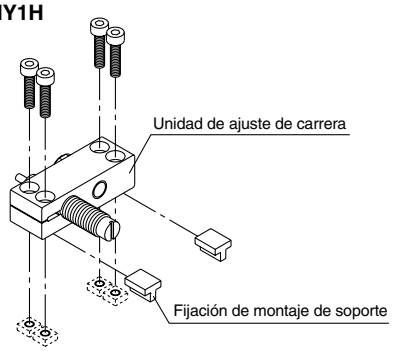
MY1B



MY1M/MY1C



MY1H



Nota) En el caso del MY1H, los componentes se incluyen desde fábrica.

6 Especificación exenta de cobre 20-

Compatible con especificación exenta de cobre

20 – MY1 B | Diámetro | – | Carrera | – | Detec. mag. | Símbolo

Serie/Diámetro

		10	16	20	25	32	40	50	63	80	100
B	Modelo básico	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M	Tipo de guiado de patín deslizante		●	●	●	●	●	●	●	●	●
C	Modelo de rodillo guía		●	●	●	●	●	●	●	●	●
H	Modelo de guía de alta precisión	●	●	●	●	●	●				
HT	Alta rigidez/Modelo de guía de alta precisión							●	●		

Serie MY1/Precauciones específicas del producto

Léase detenidamente antes del uso.

⚠ Precaución

Montaje

1. Evite aplicar impactos o momentos excesivos en la mesa deslizante (carro).

• Dado que la mesa (carro) se apoya en patines de resina de precisión (MY1C, MY1H) o patines de resina, no lo exponga impactos o momentos excesivos durante el montaje de las cargas.

2. Realice las alineaciones adecuadas cuando conecte a una carga que tenga un mecanismo de guía externa.

• Los cilindros sin vástago pueden ser utilizados con una carga directa dentro del rango admisible para cada tipo de guía, pero se requiere una alineación adecuada para la conexión con una carga que tenga un sistema de guía externa.

Dado que la fluctuación del eje central aumenta a medida que la carrera se alarga, utilice un método de conexión que pueda absorber las variaciones (mecanismo flotante).
Utilice las fijaciones flotantes especiales.

3. Evite el uso en condiciones donde el cilindro esté en contacto con líquidos refrigerantes, aceite corte, agua, materias adhesivaso polvo, etc. Evite también el funcionamiento con aire comprimido que contenga drenaje o partículas extrañas, etc.

• La presencia de partículas extrañas o líquidos en el interior o exterior del cilindro pueden desgastar la grasa de lubricación, lo cual puede deteriorar y dañar la protección antipolvo y los materiales de sellado, causando el riesgo de fallos de funcionamiento.

Cuando se requiera su uso en lugares expuestos a sal, agua, aceite o polvo, disponga de algún tipo de protección, como por ejemplo una cubierta para evitar que el personal esté en contacto directo con el cilindro o móntelo de manera que la superficie de de la banda de sellado antipolvo apunte hacia abajo.
Trabaje con aire comprimido limpio.

⚠ Precaución

1. Evite modificar por error la regulación de la unidad de ajuste de carrera.

• La guía ya ha sido ajustada en la fábrica, por lo cual no se requieren ajustes en condiciones normales de trabajo. Por lo tanto, evite modificar la regulación de la unidad de ajuste de carrera. Sin embargo, las series distintas de la serie MY1H admiten reajustes y sustituciones de los patines de resina, etc.
En este caso, véase la información referente a la sustitución de los patines de resina en el manual de instrucciones.

⚠ Precaución

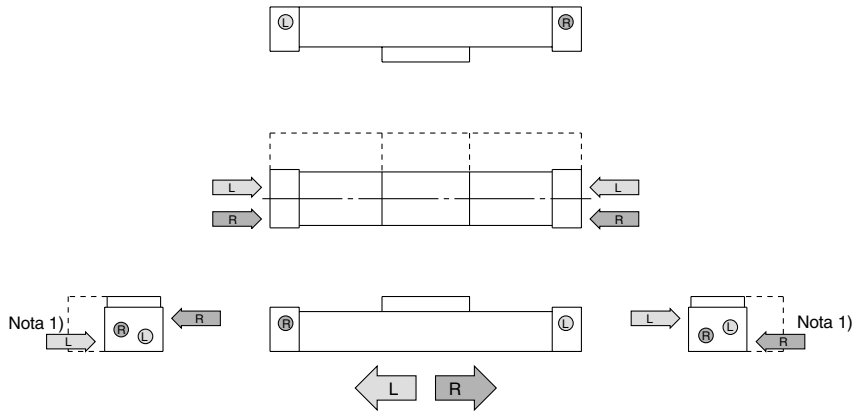
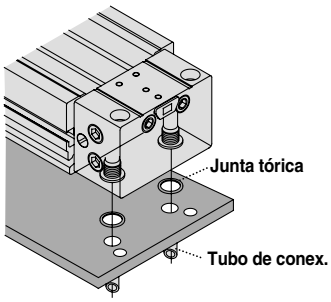
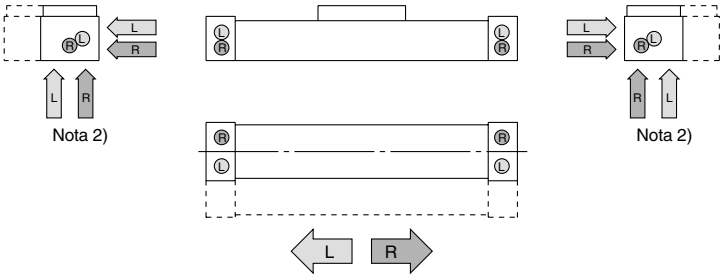
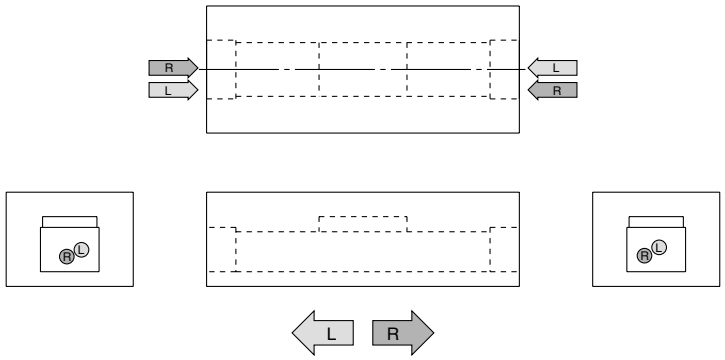
1. Se pueden producir fugas externas.

• En condiciones donde se genera una presión negativa dentro del cilindro debido a fuerzas externas o internas, etc., tenga en cuenta que se pueden producir fugas externas debido a la separación de la banda de cierre.

⚠ Precaución

Variaciones del conexionado centralizado

• Se pueden seleccionar libremente las conexiones de la culata posterior de la manera que más se adecúe a las situaciones.

Cilindro aplicable	Variaciones de las conexiones
MY1B10 **MY1H10** Nota 1) Dichas conexiones no son aplicables a MY1H10.	 **Dirección de funcionamiento de la mesa deslizante**
MY1B16 a 100 **MY1M16 a 63** **MY1C16 a 63** **MY1H16 a 40**  Nota 2) Véase el conexionado inferior en el diagrama superior	 **Dirección de funcionamiento de la mesa deslizante**
MY1HT50, 63	 **Dirección de funcionamiento de la mesa deslizante**